

ТВОРЦЫ УРАЛЬСКОЙ ИНДУСТРИИ

Книги в серии

- "Творцы уральской индустрии":
– Леонид Поляков: летопись жизни
(2018 г.);
– Михаил Мурzin: история солдата
(2020 г.);
– Михаил Чертовиков: летопись
жизни героя труда (2022 г.);
– Николай Кащеев: от истоков до
расцвета изотопного производства
(2024 г.)

«КРАСНЫЕ ДИРЕКТОРЫ»:
ЛЕВ НАДПОРОЖСКИЙ И АЛЕКСАНДР ГАЛИН



Е.П.Калинин, Т.В.Карзанова, В.Н.Кузнецов

«КРАСНЫЕ ДИРЕКТОРЫ»:
**ЛЕВ НАДПОРОЖСКИЙ
И АЛЕКСАНДР ГАЛИН**

ISBN 978-5-6046772-7-8



Е.П.Калинин,
Т.В.Карзанова,
В.Н.Кузнецов

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТРАНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КОМБИНАТ «ЭЛЕКТРОХИМПРИБОР»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И АРХЕОЛОГИИ
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**КАЛИНИН Е.П., КАРЗАНОВА Т.В.,
КУЗНЕЦОВ В.Н.**

**«КРАСНЫЕ ДИРЕКТОРА»:
ЛЕВ НАДПОРОЖСКИЙ
И АЛЕКСАНДР ГАЛИН**



Екатеринбург
2024

ББК 84(2Рос=Рус)6-6

К17

Ответственный редактор д.и.н., профессор,
заслуженный деятель науки Российской Федерации
А.В.Сперанский

Рецензенты:
д.и.н. В.В. Запарий
к.и.н. А.Г. Константинова

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
Института истории и археологии Уральского отделения
Российской академии наук*

**К17 Калинин Е.П., Карзанова Т.В., Кузнецов В.Н. «Красные
Директора»: Лев Надпорожский и Александр Галин.
– Екатеринбург: Банк культурной информации, 2024 –
232 с. (сер. «Творцы уральской индустрии»)**

В книге описан жизненный путь двух директоров комбината «Электрохимприбор», которые прошли на нем все ступени профессионального роста - от инженера до директора градообразующего предприятия г. Свердловск-45 (ныне г. Лесной). В публикации через личные воспоминания ветеранов комбината показан вклад руководителей предприятия в укрепление обороноспособности страны и ее вооруженных сил.

Книга предназначена для всех, кто интересуется историей атомной промышленности.

© Калинин Е.П. 2024
© Карзанова Т.В. 2024
© Кузнецов В.Н. 2024
© Институт истории и археологии
Уральского отделения Российской
академии наук, 2024
© Банк культурной информации»,
оформление, серия2024

ISBN 978-5-6046772-7-8

«Директор красный»,
Знать, по злобе так прозвали,
А мы горды!
Нас партия и власть Советов воспитали.
К тому же упрямую породу,
Чтоб бескорыстно до конца служить народу!»



Дорогие читатели!

Лев Иванович Надпорожский и Александр Иванович Галин – два директора, которые управляли крупнейшим предприятием ядерного оружейного комплекса страны по выпуску специальных изделий для Советской Армии и Военно-Морского Флота. Их самоотверженность в работе, профессиональные способности и техническая эрудиция позволили превратить комбинат в передовое предприятие атомной отрасли с высокой репутацией надежного поставщика военной продукции.

Л.И.Надпорожский и А.И.Галин прошли суровую жизненную школу в военное лихолетье, а потом и в послевоенный период восстановления разрушенного войной народного хозяйства. Оба директора получили боевую закалку в рядах Советской Армии, которая помогла им в дальнейшем в учебе в институте и овладении навыками руководящей работы на всех ступенях профессионального роста.

Желание постоянно совершенствовать свои профессиональные знания и навыки руководства подразделениями в период их продвижения по карьерной лестнице обеспечили им высокий авторитет и уважение трудового коллектива предприятия и стали жизненным кредом.

За период руководства заводом Л.И.Надпорожский и А.И.Галин добились превращения его в высокотехнологичное и многопрофильное предприятие – флагман Министерства среднего машиностроения СССР.

Их заслуги перед Родиной отмечены высшими правительственные наградами и званиями. Лев Иванович Надпорожский был удостоен звания Героя Социалистического Труда. Александр Иванович Галин награжден орденами и медалями. Оба директора стали лауреатами Государственной премии в области науки и техники.

Неоценим их вклад и в развитие города. Оба руководителя предприятия большое внимание уделяли строительству жилья и развитию городской инфраструктуры. Кроме того, они принимали самое активное участие в общественно-политической жизни города, являясь депутатами городского Совета нескольких созывов.

Уверен, что книга будет интересна не только ветеранам комбината и города, но и молодому поколению лесничан. Жизненный путь легендарных директоров предприятия может стать для всех ориентиром в достижении поставленных целей – служении своему народу.

Виктор Харушкин,
Директор Департамента промышленности
ядерных боеприпасов Государственной корпорации
по атомной энергии «Росатом»



Уважаемые читатели!

С удовольствием ознакомился с содержанием очередной книги в серии «Творцы уральской индустрии» о двух директорах завода (впоследствии комбината) «Электрохимприбор» Льве Ивановиче Надпорожском и Александре Ивановиче Галине.

Путь на Урал, в хозяйство Дмитрия Ефимовича Васильева и Анатолия Яковлевича Мальского, был для них разным. Лев Иванович Надпорожский со студенческой скамьи был призван в ряды Красной Армии. Он участник Великой Отечественной войны и прошел боевой путь от Кавказа до Берлина. После Победы он восстановился в Ленинградском электротехническом институте, а после его окончания был направлен на работу на предприятие Северо-Уральский склад – такое наименование в то время имел наш завод в целях конспирации.

Александр Иванович Галин в ряды Советской Армии был призван уже после окончания Великой Отечественной войны и, прослужив несколько лет в составе ограниченного контингента в Иране, а затем на Сахалине, вернулся в родной Краснодарский край, откуда через супругу был приглашен для работы на завод п/я 131 (ещё одно название предприятия). Высшее образование Александр Иванович получил, закончив без отрыва от производства вечернее отделение № 3 Московского инженерно-физического института.

И Лев Иванович, и Александр Иванович были целеустремленными и упорными в достижении поставленной

цели и быстро продвигались по карьерной лестнице. И когда в 1971 г. А.Я. Мальский уехал к новому месту работы, безальтернативными кандидатами на высокие руководящие должности были Лев Иванович и Александр Иванович (первый стал директором, второй – главным инженером завода). В книге читатели найдут описание основных направлений развития производства и технического потенциала многопрофильного предприятия, возглавляемого ими.

За период их руководства на предприятии отмечались высокие темпы технического перевооружения производства на основе новейших достижений науки и техники для выпуска современных изделий специальной техники для всех родов Вооруженных Сил.

Рекомендую ознакомиться с содержанием книги работникам комбината «Электрохимприбор» и жителям городского округа «Город Лесной», а также всем, кто интересуется историей атомной отрасли страны в части создания ее ядерного щита.

Сергей Жамилов,
генеральный директор
ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

В начале марта 2022 г. были юбилейные даты со дня рождения бывших директоров завода, впоследствии, комбината «Электрохимприбор» Льва Ивановича Надпорожского и Александра Ивановича Галина.

По-хорошему мы, работники комбината, как ушедшие на заслуженный отдых, так и ныне работающие, должны были бы отметить 100-летие со дня рождения Л.И.Надпорожского и 95-летие со дня рождения А.И.Галина. К сожалению, в средствах массовой информации комбината и города не промелькнуло ни одного доброго слова в адрес этих людей, которые почти 20 лет определяли вектор развития одного из крупнейших предприятий ядерного оружейного комплекса страны и города в целом. В те далекие времена комбинат выступал заказчиком не только на промышленное строительство, но и на строительство жилья и объектов городской инфраструктуры, и на балансе комбината находились все важные объекты энергетики, газо-, тепло- и водоснабжения всего города.

О первых директорах завода Дмитрии Ефимовиче Васильеве – первом директоре завода № 814 по электромагнитному разделению изотопов урана для первой советской атомной бомбы, а затем и директоре завода № 418 по изготовлению спецбоеприпасов для всех родов войск Вооруженных Сил СССР в рамках Атомного проекта нашей страны, и Анатолии Яковлевиче Мальском – легендарном директоре завода «Электрохимприбор», за-

ложившем основные направления развития предприятия и города на длительную перспективу, есть публикации с описанием их жизненного пути и вкладе в становление и развитие предприятия и города. Именем первого директора названа одна из улиц города. Общеобразовательная школа № 76 по улице Мира, носит имя Д.Е.Васильева, а в честь А.Я.Мальского назван городской бульвар и учреждена стипендия его имени для студентов института. Кроме того, на стене у входа в управление комбината установлены памятные доски с их барельефами.

А вот продолжатели их дел – Л.И.Надпорожский и А.И.Галин – остались в забытьи. Вряд ли молодое поколение работников комбината знает, кто руководил заводом, а позднее и комбинатом, и какой вклад они внесли в дальнейшее развитие предприятия и города. Да и людей, которые могли бы рассказать о том времени, остались единицы. И всё же...

На основе собранных материалов и воспоминаний участников событий тех дней как ныне здравствующих, так и ушедших от нас в мир иной, попытаемся восстановить этот пробел в истории предприятия и города и оставим память о «красных» директорах для будущих поколений работников предприятия и жителей города. Ведь как кто-то из мудрых сказал: «без прошлого нет настоящего и даже будущего».

Е.П.Калинин

ГЛАВА 1

ЛЕВ ИВАНОВИЧ НАДПОРОЖСКИЙ



*Л.И.Надпорожский – директор завода
«Электрохимприбор» (1971–1976 гг.), директор комбината
«Электрохимприбор» (1976–1978 гг.)*

1971 г.

По подразделениям завода стала распространяться информация, что Анатолий Яковлевич Мальский скоро переедет на новое место жительства – в город Обнинск Калужской области и возглавит вновь строящийся завод по выпуску оборудования радиационного контроля как для нужд Вооруженных Сил (в основном для Воздушно-Морского Флота), так и народного хозяйства, и наименование этому заводу – «Сигнал».

Мальский

Анатолий Яковлевич

*Род. 16.07.1909, ст. Митя-
кинская обл. Войска Донско-
го – ум. 18.02.1989, г. Обнинск
Калужской обл. Директор
опытного завода № 2 (г. Арза-
мас-16, 1947-1953). Замести-
тель директора, директор
предприятия п/я 131 (ныне
ФГУП «Комбинат «Электро-
химприбор» (1953-1971).*

*Директор завода «Сигнал»
(г. Обнинск, Калужской обл.).
Непосредственный участ-
ник изготовления и испытания первой отечественной
атомной бомбы РДС-1. Кандидат технических наук.
Герой Социалистического Труда. Лауреат двух Ста-
линских и Ленинской премий. Награжден многочис-
ленными орденами и медалями. Почетный гражданин
г. Лесного. Почетный гражданин г. Обнинска Калужской
области.*



К этому известию люди отнеслись по-разному, но в основном с сожалением. Все привыкли к заданному Анатолием Яковлевичем ритму работы, стабильному положению завода и города, непрекаемому авторитету директора во всех аспектах производственной деятельности. Причём авторитет директора распространялся не только на завод и город, но и далеко за их пределами, в том числе на область и МСМ СССР, где он был известен как член коллектива, участвующего в испытании первой советской атомной бомбы.

Достаточно было в командировках упомянуть, что являешься представителем «хозяйства Мальского», как сразу менялось отношение в сторону положительного решения вопросов, по которым был командирован представитель завода.

У всех, естественно, возникал вопрос: «Что ждет завод после отъезда директора?». Люди понимали, что есть преемник, и на посту директора вернее всего будет Лев Иванович Надпорожский – главный инженер и второе лицо в ранге руководящего состава. Так уж сложилось при Анатолии Яковлевиче Мальском, что он, помимо руководства производственно-хозяйственной деятельностью, проявлял инициативу и на поприще решения вопросов инженерной подготовки производства – и небезуспешно. А ведь это поле ответственности и прерогатива главного инженера!

В бытность главным инженером Анатолий Логинович Коптелов пытался проявлять большую самостоятельность в решении технических вопросов, но это ни к чему хорошему не привело. Главный инженер сменил место работы, но и там его «прить» привела к конфликтной ситуации, в результате которой он вынужден был даже перейти в другое министерство. Лев Иванович усвоил этот урок и поддерживал Анатолия Яковлевича во всех начинаниях в пределах должностных обязанностей.

Когда стала известна точная дата отъезда Анатолия Яковлевича к новому месту работы и жительства, во многих подразделениях начали готовить памятные адреса и презенты в честь его заслуг перед коллективом завода.

Результаты проводов оказались очень интересными. Анатолий Яковлевич принял только текстовую хвалебную часть информации и наотрез отказался от дорогих подарков, купленных или в магазинах, или изготовленных в подразделениях завода.

Так, отдел контрольно-измерительных приборов (КИП), которым тогда руководил Евгений Петрович Дуюнов, приготовил в дар директору электронные часы с использованием в схемном решении новейшей элементной базы, а для корпуса – ценные породы дерева. После отъезда директора часы были возвращены дарителям без объяснения причин. Настолько директор был щепетилен в этих вопросах! Люди по-разному оценили этот поступок, но в основном – положительно.

Итак, 10 августа 1971 г. в директорский кабинет вошел его новый хозяин – Лев Иванович Надпорожский, а его кабинет занял новый главный инженер Александр Иванович Галин. Расстояние между этими кабинетами всего несколько метров, а сколько новых забот и проблем взвалилось на плечи нового директора и, главное, надо было стать достойным продолжателем славных дел Анатолия Яковлевича Мальского.

К счастью, Лев Иванович оказался достойным преемником, и пусть его действия на первый взгляд не оказались столь яркими, как у Анатолия Яковлевича, своей цели они достигали. Единственно, он был менее устойчив к давлению начальников более высокого уровня, о чем будет сказано несколько ниже.

Ко времени начала руководства Льва Ивановича Надпорожского завод «Электрохимприбор» стал превращаться в многопрофильное предприятие с различными сложными технологическими переделами и большой номенклатурой выпускаемой продукции. Плюс к этому – проблемы социального и инфраструктурного характера. Успешно управлять таким «организмом» мог только человек фундаментальных технических знаний и огромного жизненного опыта и интеллекта, и опираться на хорошо сбалансированную команду единомышленников.

Прежде всего надо было довести до ума дела, начатые предшественником:

- на новый качественный уровень поднять техническую и информационную базу предприятия за счёт внедрения систем автоматизации разного уровня на базе вычислительной техники того периода и новейшего оборудования, в том числе станков с программным управлением как импортного, так и отечественного производства;

- направить в необходимое русло деятельность инженерных служб на освоение новых технологий и создание конструкций нестандартного оборудования, решающего проблемы повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции;

- успешно решать со смежниками (строителями и проектировщиками) вопросы промышленного строительства для создания новых производств под задачи увеличения объемов выпуска продукции оборонного значения;
- не упускать из виду строительство жилья, объектов соцкультбыта и медицины;
- оказывать помощь отделу рабочего снабжения и совхозу «Таёжный» в решении вопросов обеспечения сельхозпродукцией работников завода и города.

Это не полный объем и перечень тех задач и проблем, входящих в компетенцию директора.

1972 г.

30 ноября подписан акт о приемке первой ЭВМ «Минск-32» в промышленную эксплуатацию. Приказом директора № 5183 от 30.12.1972 г. образован информационно-вычислительный центр (ИВЦ), начальник и главный конструктор автоматизированной системы управления предприятием (АСУП) – Сергей Васильевич



Государственная комиссия, за столом слева направо сидят:
А.Д.Захаренков, Л.И.Надпорожский, А.И.Галин

Роготнев. Место расположения – левое крыло административно-бытового корпуса здания 143 – цехов инструментального и гальваники.

**Роготnev
Сергей Васильевич**

Род. 19.10.1927 г., г. Мигея Первомайского района Одесской обл. – ум. 31.05.1995 г., г. Лесной Свердловской обл.

Зам. главного инженера – главный технолог завода (1965-1967), заместитель главного инженера по новой технике (1967-1972), главный конструктор АСУ – начальник ИВЦ, начальник КВЦ, отдел 079 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1973-1995). Награжден орденами и медалями.



Первая попытка внедрения ЭВМ в сферу управления и инженерных расчетов была предпринята в период 1963-1965 гг. в отделе КИПиА (зд.103 промышленная площадка №1), который возглавлял Виталий Федорович Лекарев, а директором был Анатолий Яковлевич Мальский. И первая ЭВМ была «Минск-1», производство которых осваивалось в Белоруссии. Это было время, когда руководство страны осознalo важность развития этого направления техники, и мы пустились в погоню за ушедшими вперед развитыми странами Запада, в первую очередь США.

В соответствии с регламентирующими документами были оборудованы места установки ЭВМ, обеспечено стабильное питание и климатические условия, на предприятии-изготовителе прошел обучение персонал программистов и эксплуатационников. Полезное время работы ЭВМ того поколения на элементной базе из электронных ламп было минимальным, в основном эксплуатационный

персонал трудился над устранением сбоев и неполадок. В конце концов эксперимент был признан неудавшимся, и в 1965 г. при новом начальнике КИПиА Евгении Петровиче Дуюнове ЭВМ была списана и демонтирована.



Лекарев

Виталий Федорович

Род. 14.01.1921 г., д. Констино Ломоносовского района Ленинградской обл. Начальник цеха 009 завода «Электрохимприбор» (1949-1959), начальник КИПиА, отдел 050 (1959-1965). Участник Великой Отечественной войны. Награжден орденом и медалями.

С.В.Роготнев, человек прогрессивных взглядов, решил повторить эксперимент Виталия Фёдоровича Лекарева, используя системный подход и вычислительную технику более высокого уровня. Выпускник Одесского института связи, свою трудовую деятельность на предприятии он начал в 1950 г. и прошёл трудовой путь от рядового инженера до главного технолога и заместителя главного инженера по новой технике. Человек высокой самоорганизованности и железной дисциплины, он самостоятельно изучил основы информатики и вычислительной техники и доказал руководству завода, что создание АСУП возможно и необходимо с ростом объемов и номенклатуры выпускаемой продукции, и он готов возглавить это направление. Из более-менее отлаженной службы по новой технике он окунулся в поток неизведанного и проблемного. Не каждый способен на такое.

Сработал ещё и накопленный за годы работы на предприятии авторитет. Л.И.Надпорожский и его ближайшее окружение знали: С.В.Роготнев добьется поставленной цели, используя оптимальные пути и решения. И самое

главное – в С.В.Роготнева верил руководимый им коллектив, поэтому все работали, как и шеф, не считаясь с личным временем.

Сразу же, как был подписан приказ о создании ИВЦ, встал вопрос о строительстве для него здания с необходимой для таких объектов инфраструктурой. Понимал это и директор завода, и всячески поддерживал Сергея Васильевича в подготовке исходных данных на проектирование и строительство здания ИВЦ.

В тот исторический период времени вычислительный центр нашего предприятия был, пожалуй, единственным среди предприятий ядерного оружейного комплекса (ЯОК), который получил собственное здание с мощной инженерной инфраструктурой обеспечения машинных залов больших ЭВМ. Без мощной поддержки со стороны директора завода эта задача даже для С.В. Роготнева была бы неподъёмной.

В период руководства заводом Л.И.Надпорожским ИВЦ (шифр отдела 079) превратился в Кустовой вычислительный центр (КВЦ), так как обслуживал и городские организации (предприятия куста). Сюда входили отдел рабочего снабжения (ОРС), Североуральское управление строительства (СУУС), медико-санитарная часть (МСЧ-91) и другие. Не каждая из названных организаций могла себе позволить приобретение и содержание такого оборудования и соответствующего штата сотрудников.

Когда-то производственники, оценивая отдел 079, любили говорить, что если убрать ВЦ, то предприятие продолжит спокойно работать и без него. Сейчас даже крайние скептики от производства так не думают. ИВЦ прошлого превратился в мощную информационно-коммуникационную структуру – Управление информационных технологий и связи (УИТИС). Даже один час неработоспособности систем УИТИС приводит к дезорганизации производства. Большинство стратегий развития предприятия опирается на цифровые технологии.



*Здание ИВЦ (КВЦ, ныне УИТиС)
комбината «Электрохимприбор»*

В начале 1970-х гг. в связи с расширением и ростом производства на повестку дня был поставлен вопрос о коренном изменении в снабжении подразделений предприятия материалами различной номенклатуры, химикатами, горюче-смазочными материалами, строительными материалами и оборудованием в зависимости от их профиля работы. Да и складские помещения, построенные на «скорую руку» в период первых лет работы завода, не соответствовали никаким нормам по хранению и оснащению современной складской техникой. Устарел и сам процесс выписки, получения и доставки потребителю требуемых для нормальной работы оборотных средств (металла, лаков, порошков, запчастей и т.д.)

С инициативой по реформированию складского хозяйства и перевод его на прогрессивные рельсы с учетом последних достижений в области механизации и автоматизации выступил заместитель директора по общим вопросам Николай Иванович Москвин.

Москвин

Николай Иванович

*Род. 10.1929 г., х. Медведено
Иловлинского района Стalingрадской обл. – ум. 07.01.2013 г.,
г. Лесной Свердловской обл.
Секретарь комитета комсомола завода (1956-1958), заместитель начальника цеха,
начальник отдела комплектации и кооперации (1958-1967), заместитель директора комбината по общим
вопросам ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1967-1996). Награждён орденом, медалями.*



Предстояло провернуть колossalный объём работ (проектных, строительных, по изготовлению оборудования, пуско-наладочных, бухгалтерско-учетных, транспортно-логистических).

Программа работ по всем направлениям была разработана рабочей группой под руководством Н.И.Москвина и утверждена директором предприятия Л.И.Надпорожским. Был составлен и утвержден поэтапный график выполнения работ и назначены ответственные лица.

Продуманная и хорошо организованная работа по реорганизации складского хозяйства принесла свои положительные результаты. Сработали и личные качества, и авторитет Н.И. Москвина, а он был известен далеко за пределами предприятия и города – на заводах, осуществляющих поставку продукции для нашего предприятия, в ведомственных санаториях и домах отдыха. В условиях тотального дефицита Николай Иванович мог оказать помощь (назовём её шефской) в приобретении того или иного товара (кухонного гарнитура, краски и т.д.) как для нужд подшефной организации, так и для личных нужд. Это понимали и руководители подразделений, участвующих в программе, условно названной, «Складское хозяй-

ство». Когда дело стопорилось и полномочий Н.И.Москви-на не хватало, подключался Л.И.Надпорожский – и дело сдвигалось с мертвой точки. Но это были редкие случаи.

На выделенной территории в пределах промышленной зоны было организовано четыре крупных базы: снабжения, оборудования, химикатов и горюче-смазочных материалов. Вместе с реконструкцией и строительством зданий облагораживались складские территории и подъездные пути для железнодорожного и автомобильного транспорта. Периметр баз получил защиту от проникновения злоумышленников в виде технических средств охраны (ТСО) с тревожной сигнализацией на посты охраны. Для большей части общепромышленных материалов в складских помещениях были предусмотрены стеллажи, оснащенные кранами-штабелёрами с программным управлением. На разгрузочных площадках были установлены кран-укосины с тельферами для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Впервые в стране запущен в эксплуатацию склад лаков и красок, имеющий высокую категорию по пожаро- и взрывоопасности, оснащенный штабелёром с пневматическим приводом и управлением собственной разработки и изготовления. Руководитель работ по проектированию – руководитель группы грузоподъёмного оборудования отдела главного механика предприятия Геннадий Феофанович Мамарин.

Г.Ф.Мамариным был разработан пневмодвигатель и система управления, которые прошли испытания в соответствии с ТУ (техническими условиями), а завод получил лицензию от Госгорнадзора на их изготовление и поставку сторонним организациям. На базе пневмодвигателя были спроектированы пневмотали различной грузоподъёмности, которые эксплуатировались в подразделениях завода в помещениях с особыми условиями по взрыво- и пожароопасности.

В механообрабатывающих цехах в эксплуатацию были сданы механизированные склады заготовок с использованием унифицированной оборотной тары, а для длинномеров были построены специальные рампы с коз-

ловыми кранами. И самое главное – был налажен оперативный учёт всей складской продукции. Информация с установленных на базах терминалов по защищенным линиям связи передавалась в ИВЦ и была доступна специалистам отделов снабжения, оборудования и планово-диспетчерскому в реальном времени.

Если какие-то позиции оказывались долгое время не востребованными (за счёт изменения конструкции или плана производства) они направлялись на реализацию через склад-магазин для населения при востребованности, либо выставлялись на реализацию на другие предприятия, либо, в конце концов, списывались.

Запас на складах невостребованных материалов и комплектующих образовывался из-за существующей в тот период системы годовых заявок (плановой экономики). Понятно было желание предприятий-поставщиков знать заранее номенклатуру и объём выпускаемой продукции. А что было делать предприятиям-потребителям этой продукции при изменении плана и номенклатуры? Кстати, заставляли делать годовые заявки на поставку материалов и комплектующих под выпуск продукции или нестандартного оборудования, на выпуск которой ещё не имелось конструкторской документации (КД).

Когда такие материалы и комплектующие поступали на завод, виновниками оказывались подразделения-заявители, а на складах образовывались сверхнормативные запасы. Хуже обстояли дела, если менялся план и номенклатура основных изделий, для выпуска которых с опережением были сделаны входящие в их состав детали. При всех недостатках такой системы были и плюсы – всегда можно было поискать материал или комплектующие, близкие по параметрам к необходимым, и выйти из положения. А в начале рыночной экономики – совершить бартерные сделки при начавшемся экономическом хаосе.

В заслугу Н.И.Москвина можно поставить и тот факт, что он заботился не только о совершенствовании центрального складского хозяйства, но и о складах подразделений предприятия. По его инициативе двумя конструк-

торским бюро отдела главного механика (ОГМ) – 066 и отдела новой техники (ОНТ) – 065 были спроектированы мобильные склады элеваторного типа различных габаритных размеров с целью максимального использования кубатуры складского помещения. Заказчик выбирал подходящий ему элеватор и через централизованную систему получал готовое изделие, оснащенное автоматикой для поиска необходимого стеллажа и ячейки с материалами. Изготовитель – цех базовой оснастки № 14 на 4-ой промплощадке.

Из высокого ранга работ реализованных при Льве Ивановиче Надпорожском, следует выделить две – это строительство прессово-штамповочного корпуса (здание 377) и преобразование завода «Электрохимприбор» в комбинат «Электрохимприбор», неформальная дискуссия о целесообразности которых отголосками доходит до сих пор и, самое главное, неясно, кто же всё-таки был



Механизированный склад
с кран-штабелером разработки отдела 065

иинициатором их возникновения. По циркулирующим тогда слухам проект на корпус здания без привязки к месту посадки был разработан в начале 1970-х гг. Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом энергетической технологии (ВНИИПИЭТ г. Ленинград) по заказу 6-го ГУ МСМ СССР. Цель – наладить непосредственно на каком-нибудь предприятии 6-го ГУ производство корпусных деталей для ядерных зарядов (ЯЗ) большой мощности разработки КБ-11 (ныне РФЯЦ-ВНИИЭФ г. Саров Нижегородской области). Конструкция здания была рассчитана на условия его эксплуатации в работах с умеренным климатом.

Курировал это строительство бывший главный инженер 6-го ГУ Алексей Алексеевич Томилин.

Томилин

Алексей Алексеевич

Род. 1906 г., г. Тула – ум. 1997 г., г. Москва. Главный инженер предприятия № 2243 (ПО «Молния», г. Москва, 1948-1951). Работал в Первом главном управлении при Совете Министров СССР (1951-1953). Начальник ПТО Главного управления приборостроения МСМ СССР (1953-1955), главный инженер – заместитель начальника 6-го ГУ МСМ СССР (1955-1986).

Лауреат Государственной премии. Награжден многочисленными орденами и медалями.



Руководители заводов в городах Заречном Пензенской области, Трехгорном Челябинской области и Сарове Нижегородской области отказались под разными предложениями от такой стройки с многомиллионным объёмом ка-

питальных вложений. Руководителям МСМ удалось убедить Л.И.Надпорожского дать согласие на строительство здания 377 в промышленной зоне завода, почти напротив здания управления комбината, видимо, для контроля застройкой прямо из кабинета директора.

Строительство здания растянулось на пять лет. Был возведен не только громадный корпус с начинкой уникальным оборудованием (пресс с усилием 30,0 тыс. т/с, грузоподъёмное оборудование в виде мостовых кранов на подъём и перемещение груза весом 36 т с высотой установки моста 26 метров, карусельного станка с диаметром планшайбы 8,0 м и сфера-токарного станка на обточку сфер диаметром до 1500 мм), но и административно-бытовой корпус с соответствующими санитарно-гигиеническими условиями. В народе это здание именовали по-разному: линкор, лайнер, крейсер и т.п.

По данным из отдела капитального строительства (ОКС) завода, общие затраты на возведение объекта и устройство его инфраструктуры составили около 48 млн руб. Это большая сумма на тот период времени. Изготовителем уникального пресса был Уральский завод тяжелого машиностроения (Уралмаш), и непонятно почему в



Строительство здания 377



Здание 377



Административный корпус здания 377

качестве рабочей жидкости была выбрана обескислороженная вода (деаэрированная), залитая в герметичную систему с накопительными баками, установленными в выделенное помещение, примыкающее к западной стене корпуса (их видно с дороги к 8-ой промышленной площадке).

Эксплуатация пресса в первый зимний период, особенно в сильные морозы, выявила недостаток тепла в помещении баков, и помещение срочно пришлось утеплять. Благо работы для пресса было немного: тенденция на выпуск ЯЗ большой мощности не получила развитие, и пресс больше простаивал, чем работал, и найти для него подходящую номенклатуру изделий было головной болью для директора.

В зимнее время в производственных пролётах цеха из-за большого объёма остекления наружных стен было холодно. А мощности регистров отопления не хватало для прогрева здания из-за его большой высоты. Видимо проектировщики рассчитывали, что дополнительный объём тепла внесет работающее оборудование – туннельные печи для разогрева заготовок и само технологическое оборудование. А если оно простаивает?

Для проведения технической политики в цехах литьевом, заготовительном и строящемся цехе крупногабаритных заготовок в 1974 г. был организован технологический отдел главного металлурга. Главный металлург и начальник отдела – Станислав Петрович Семибраторов.

По завершению ввода в эксплуатацию комплекса здания 377 был организован цех № 49, первый начальник цеха – Манур Гафарович Гафаров. Позднее, то есть в 1984 г., на базе цехов – литьевого, заготовительного, крупногабаритных штамповок (или кузнеочно-прессового), а также технологического отдела главного металлурга был образован завод № 3. Директором завода был назначен Станислав Петрович Семибраторов, главным инженером – Василий Михайлович Перминов.

**Семибратов
Станислав Петрович**

*Род. 03.09.1930 г., д. Медовый ключ Кировской обл.
Начальник термического отделения, заместитель начальника цеха 126 (1953-1974),
главный металлург комбината – начальник отдела (1974-1984), директор завода № 3 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1984-1999).
Награжден орденом, медалями.*



В 1978 г. коллективу предприятия вручён Диплом 1-ой степени Выставки достижений народного хозяйства (ВДНХ) СССР за работу по вводу в эксплуатацию прессово-штамповочного комплекса (корпус 377).

Номенклатура продукции введённого в эксплуатацию прессово-штамповочного комплекса была самая разнообразная – от деталей для выполнения Государственного контракта до экзотических моек из нержавеющей стали к кухонным гарнитурам и посуды для заводских столовых, включая тарелки, ложки и вилки.

С переходом на рыночную экономику на этот цех с возможностями по оборудованию возлагались большие надежды по выпуску гражданской продукции, так как Государственный контракт был значительно уменьшен. Взаимовыгодное сотрудничество было налажено с нефтяниками и газовиками, желающими взаимодействовать с заводом в разработке и выпуске оборудования для обустройства нефтяных и газовых скважин, ремонту продуктопроводов в полевых условиях и изготовлению запорной арматуры в виде задвижек и шаровых кранов на разные условные проходы.

Интерес к сотрудничеству с предприятием проявили фирмы, изготавливающие штампованные диски для автомобильных и мотоциклетных колес. И некоторое время

цех выполнял заказы по этому направлению, но, к сожалению, по каким-то причинам этот альянс распался. Одна из возможных причин – высокая цена на нашу продукцию с учётом накладных расходов, вторая – медленная реакция на запросы потребителей.

Наиболее выгодной, с точки зрения спроса и прибыльности, была работа для нефтяников и газовиков, особенно по части изготовления и ремонта запорной арматуры. По этому направлению была разработана программа конверсии и бизнес-план на организацию производства, под который банк конверсии (Конверсбанк) Министерства по атомной энергии (Минатом) выдал льготный кредит, и обещал поддержку Газпрому в лице его руководителя господина Рэма Вяхирева. Обещания так и остались обещаниями – интереса вкладывать в предприятие за колючей проволокой не было.

На деньги льготного кредита комбинатом было приобретено уникальное сварочное оборудование и сферотокарный станок для обточки пробок шаровых кранов с условным проходом Ду-1400 мм импортного производства и были развёрнуты работы (проектные, по изготовлению оборудования и строительно-монтажные) по линии нанесения хромалмазного покрытия на сферическую поверхность пробок с условным проходом от Ду-300 до Ду-1400 мм¹.

К сожалению, выполненная почти на 90% работа по линии нанесения хромалмазного покрытия на сферические поверхности пробок шаровых кранов была пристановлена по экологическим причинам – отсутствия способа утилизации шестивалентного хрома – составной части гальванопокрытия. Из-за этого в целом был закрыт проект по ремонту шаровых кранов для газовиков и нефтяников. А жаль, его реализация на годы вперед определила бы загрузку цеха по такому перспективному направлению с хорошей экономической добавкой в бюджет предприятия.

¹ Пробка шаровая с условным проходом Ду-1400 мм имеет диаметр 2050 мм и весит ~ 8 тонн.

Сейчас цех специализируется на выпуске транспортных контейнеров по линии основной продукции предприятия, которая передана ему из цеха базовой оснастки в связи с его перепрофилированием на выпуск комплектных распределительных устройств на напряжение 0,4-10 кв (КРУ-0,4/10).

Уникальное прессовое оборудование было эпизодически задействовано на работах по утилизации корпусов от разборки специзделий согласно Договору о сокращении ракет малой и средней дальности, изготовлению корпусов для головных частей ракет стратегического назначения «Тополь» и «Булава».

В начале 1970-х гг. для цеха 20 (изготовитель комплектующих из взрывчатых веществ (ВВ), входящих в состав специзделия) коллективом ВНИИПИЭТ был разработан проект нового производственного комплекса для изготовления комплектующих из взрывчатых составов (ВС) нового поколения. Перспективный ВС значительно отличался от используемого в специзделиях и обладал повышенными эксплуатационно-техническими характеристиками и другими более высокими температурными режимами переработки на стадиях подготовки продукта и при прессовании.

Техническое задание на проектирование прессового комплекса разрабатывалось специалистами завода (в основном нового технологического отдела № 285) не на пустом месте. Сначала возможность изготовления деталей из нового ВВ прошла обкатку на предприятии в экспериментальном здании Центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ), цех 010. В разработке проекта были задействованы специалисты отделов 065, 050, 285, ЦЗЛ, ОГМ, 072, цехи 032, 007, 004, 023.

В первую очередь необходимо было выбрать высокотемпературный теплоноситель для нагрева продукта из ВВ в аппаратах нагрева, на посту нагрева пресс-формы и поддержание необходимой температуры в пресс-формах под прессом. Максимальное значение температуры – порядка 160°C. Сначала рассматривалась возможность использования в качестве теплоносителя син-

тетических масел и других химических жидкостей типа «тосол» и т.д. В конце концов остановились на варианте использования перегретой воды (обескислороженной или деаэрированной), циркулирующей в замкнутых контурах нагрева под высоким давлением (примерно в 8 атм), которое создается инертным газом – азотом. Охлаждение по программе пресс-формы с отпрессованной деталью под прессом осуществлялось путём подмешивания холодной воды в систему через трёхходовой клапан с электроприводами по подводящим патрубкам разработки отдела 065. В обиходе этот клапан получил название «штаны».

Коренной реконструкции подвергалась гидравлическая схема пресса, установленного в этом здании для обеспечения ступенчатого значения скорости стола пресса на разных участках его пути – от максимальной в начале прессования до минимальной при смыкании пресс-формы (ободов пуансона и матрицы). Был установлен специальный дросселирующий клапан, изменяющий производительность главного гидравлического насоса. Сигнал на исполнительный орган клапана поступал от электронной системы измерения пути и скорости движения стола.

Оригинальную идею, воплощённую в конструкции дросселирующего клапана, осуществило конструкторское бюро ОГМ под руководством Ивана Сергеевича Прошунина. Определенную проблему представлял выбор аппарата нагрева теплоносителя – перегретой воды под давлением.

Отдел 065, которому была поручена эта работа, провёл интенсивный информационный поиск и предложил вариант аппарата нагрева, используемый на подводных лодках (изготовитель Балтийский завод, г. Ленинград). В нём в качестве нагревательных элементов использовались теплоэлектронагреватели (ТЭН) усиленной конструкции, из которых составлялись секции, исходя из местных условий – напряжение питающей сети, получение разгонных характеристик при подъёме и стабилизации температуры теплоносителя. Отделу оборудования ОКС завода с трудом удалось через МСМ разместить заказ на изготовление и поставку такого аппарата.

Прошуний Иван Сергеевич

Род. 02.10.1928 г., с. Пузево Воронежской обл. – ум. 1991 г., г. Лесной Свердловской обл. Инженер-конструктор, старший инженер, заместитель главного механика комбината (1953-1973), главный механик комбината – начальник отдела 066 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1973-1991). Награжден медалями.



Все системы измерения параметров технологических процессов и программного управления технологическим оборудованием разрабатывала группа автоматики отдела 050 (КИПиА). В то время отечественной промышленностью не был освоен выпуск средств измерений (СИ) в исполнении, позволяющем эксплуатировать их в помещениях с повышенной к взрыву опасности.

Некоторых послаблений в этом вопросе удалось достичь разработчикам дополнений к Правилам взрывобезопасности (ПВБ) в части разработки подобных устройств со слаботочными измерительными цепями в герметичном или пыле-, брызгозащищенным исполнении. Завод «Электрохимприбор» получил разрешение на разработку и изготовление измерительных устройств со слаботочными цепями при условии, что при этом будут разработаны технические условия (ТУ), утвержденные директором завода, и будут проведены испытания по всем требованиям, изложенным в технических условиях на сертифицированном для этих целей оборудовании.

Совместно с конструкторами отдела 285 были разработаны конструкции датчиков температуры теплоносителя непосредственно в прессовой кабине и на посту подготовки прессматериала, смыкания пресс-форм и измерения хода стола пресса и ТУ на проведение их испытаний.

Прежде чем приступить к операциям изготовления и испытания, разработчикам ТУ надо было собрать разрешающие подписи: отдела техники безопасности, отдела главного энергетика, согласующей подписи главного инженера, а уже потом идти за утверждающей подписью к директору.

Затевалась вся работа по изготовлению деталей из нового ВВ ещё при А.Я.Мальском, который постоянно контролировал ход работ и оказывал всевозможную помощь.

P.S. Все попытки получить подписи первых двух инстанций окончились неудачно. Говорили, что ТУ написаны грамотно, но чего-то в них не хватает без указания конкретики. Поджимало время, и пришлось идти через «головы» напрямую к директору, который внимательно прочитал ТУ и поставил утверждающую подпись, после чего сразу же появились подписи нижестоящих инстанций. Ну, это же был Анатолий Яковлевич Мальский!

Результаты обкатки экспериментального блока оборудования по изготовлению деталей из нового ВВ появились примерно к концу 1971 г. Они были положительными и подтвердили правильность выбранных технических решений и высокую квалификацию инженерных кадров завода «Электрохимприбор». И когда в 1972 г. было принято решение о строительстве целого прессового комплекса для серийного выпуска деталей из нового ВВ и обеспечение ими не только завода, но и родственных предприятий такого же профиля, базовый задел уже был, в первую очередь – для подготовки грамотного технического задания. Все дальнейшие события разворачивались уже при новом директоре завода Л.И.Надпорожском.

Следует подчеркнуть, что при подготовке подробного и развернутого технического задания (ТЗ) на будущий прессовый комплекс технологическому отделу 285 оказывали помощь каждый по своему направлению: специалисты отделов 050 (группа автоматики), 065, ЦЗЛ и ОГМ. Понимая важность нового строительства для завода и отрасли, Л.И.Надпорожский внимательно следил за сроками подготовки ТЗ, жестко требуя выдерживать заданные сроки.

После отправки ТЗ во ВНИИПИЭТ и его проработки специалистами института поступило предложение о том, чтобы проект по автоматизации основных технологических процессов был выполнен инженерными кадрами предприятия с учетом их опыта в предыдущих работах по этому направлению.

Прежде чем дать согласие, Л.И.Надпорожский обратился к начальнику отдела 050 Борису Викторовичу Толмачеву, который на этом посту сменил безвременно ушедшего из жизни Евгения Петровича Дуюнова, с вопросом: потянет ли такую работу коллектив группы автоматики как субподрядная организация по ТЗ от проектного института.

Толмачев

Борис Викторович

Род. 27.10.1935 г., г. Чита.

Инженер-конструктор, старший инженер, руководитель группы, заместитель начальника отдела 050 (1959-1972), главный приборист комбината – начальник отдела 050 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1972-2001). Награжден орденом и медалями.



На совещании в отделе 050 было принято решение согласиться с предложением института, но, учитывая большой объём работ, прикомандировать в распоряжение руководства отдела 050 специалистов отделов завода 065 и 181, о количестве и поименно оговорив эти вопросы с руководителями этих отделов. В течение месяца все процедурные вопросы были устраниены, и работа началась.

Кроме того, завод брал на себя обязательства изготовить почти всё оборудование, спроектированное группой автоматики отдела 050, в том числе и предназначеннное для эксплуатации в помещениях с повышенной опасно-

стью. Передавать изготовление в специализированные организации, как предлагал Генпроектировщик, директор посчитал нецелесообразным из-за разнотечений в нормативной и конструкторской базах и невозможности осуществлять авторский надзор.

Что представлял из себя прессовый комплекс? Это четыре изолированные кабины из усиленного железобетона с вышибной стенкой. В трех кабинах устанавливалось по два гидравлических нижнеплунжерных пресса Одесского завода прессов, а в четвертой – двухплунжерный пресс разработки Всесоюзного научно-исследовательского института металлургического машиностроения (ВНИИМетМаш) им. академика А.И.Целикова (г. Москва). Конструкторское бюро электротехнического оборудования этого института разрабатывало и схему управления прессом с использованием в качестве исполнительных элементов силовых шаговых двигателей в герметичной оболочке. Изготовитель пресса – Коломенский завод тяжёлых станков (КЗТС) г. Коломны. Изготовитель электрической части – экспериментальный участок при КБ электротехнического оборудования ВНИИМетМаша.

В большом помещении комплекса размещались отделения подготовки продукта с аппаратами нагрева и посты нагрева пресс-форм. Всё управление технологическими процессами осуществлялось из пультовых, куда сводилась вся информация о контролируемых параметрах и где вырабатывались команды на управление исполнительными органами технологического оборудования. Ход процесса прессования и подготовки продукта отображался на мнемосхеме пульта оператора.

Для размещения прессового комплекса и его инфраструктурных подразделений была расширена охраняемая зона 2-ой промплощадки, на которой, помимо основного здания, располагались: помещение для подготовки диаэрированной воды; рампа с баллонами инертного газа – азота.

Основное здание со стороны прессовых кабин оборудовалось отражательным земляным валом, по периметру которого монтировались девертора молниеотводов.

В инфраструктурный проект входило строительство новой проходной; столовой для обслуживания работников комплекса; здания военизированной пожарной части; стоянки для автотранспорта. Последние три позиции находились вне охраняемого периметра промплощадки.

После получения проектной документации от ВНИИПИЭТ, а в её состав вошла конструкторская документация на системы автоматического управления разработки группы автоматики отдела 050 (объём – пять бумажных мешков) и проработки специалистами отдела капитального строительства завода, она была разослана (по принадлежности) всем исполнителям работ. Цель – дать свои предложения по срокам их выполнения для составления общего сетевого графика – исполнитель СУУС совместно с отделом сетевого планирования завода «Электрохимприбор».

Регулярно (через 2-3 недели) на строительстве проводились оперативные совещания с присутствием руководителей от сторон – исполнителей работ. СУУС, как правило, представлял начальник Евгений Борисович Губенин, а завод – директор Лев Иванович Надпорожский. Споров было много, но в результате достигался консенсус, и всё входило в рабочее русло.

На строительстве присутствовал и представитель головной проектной организации – главный инженер проекта Виталий Михайлович Богданов. Приезжал на завод и куратор по ценообразованию на оборудование, изготавливаемое заводом – в основном щиты и пульты систем управления по проекту группы автоматики отдела 050. Исполнителем работ был электроучасток цеха базовой оснастки № 14 на 35-ом квартале. Они (то есть цены) привели куратора в шоковое состояние, но после соответствующего ликбеза со стороны экономиста и нормировщика завода он был вынужден согласиться.

На стадии проведения пуско-наладочных работ в их соисполнители включился и персонал цеха – хозяина здания и его инфраструктуры. На этом настоял директор, и это было правильное решение – работники цеха почти

с азов познавали принципы работы оборудования и систем управления, иногда даже подсказывая, что следует поменять в схемном решении для улучшения эксплуатационных характеристик оборудования прессового комплекса.

Возникали и проблемные вопросы, к числу которых можно отнести проведение пуско-наладочных работ по двухплунжерному прессу Коломенского завода тяжелых станков из-за невозможности допуска на режимный объект представителей завода-изготовителя. Руководитель ОКС завода Александр Дмитриевич Капралов настаивал на том, чтобы КД на пресс и схемы управления были переданы на завод, а пуско-наладочные работы проводили представители отдела 050 и отдела главного механика, каждый по своему направлению.



Капралов

Александр Дмитриевич

Род. 28.07.1922 г., с. Николо-Перевоз Ростовского уезда Ярославской обл. – ум. 30.07.1997 г., г. Лесной Свердловской обл. Заместитель директора комбината по капитальному строительству – начальник отдела 072 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1971-1994). Участник Великой Отечественной войны. Награжден орденом и медалями.

Это довольно сложное технологическое оборудование, причём изготовленное в единственном экземпляре, и брать на себя ответственность за положительный исход работ по вводу пресса в эксплуатацию просто безрассудно. Кто будет отвечать в случае неудачи?

Л.И.Надпорожский выслушал доводы А.Д.Капралова и руководителей отделов 050 и 066 и согласился с тем, что надо найти способ, организовав соответствующие режим-

ные мероприятия, чтобы на проведение пуско-наладочных работ были приглашены специалисты завода-изготовителя, а наши участвовали бы в этой связке и прошли обучение для дальнейшей эксплуатации.

Примечательно, что строительство прессового комплекса началось, когда предприятие имело еще статус завода, а сдача комплекса происходила в рамках комбината «Электрохимприбор» в лице руководителей завода № 2. В состав завода № 1, а именно цеха 102, с переездом в здание 152 промышленной площадки № 1 вошёл и электротехнический участок завода базовой оснастки № 4.

Ввод в эксплуатацию в сжатые сроки прессового комплекса (здание 292) – это пример слаженной работы и ответственности за порученное дело государственной важности всех организаций, их руководителей и в первую очередь директора завода Л.И.Надпорожского и начальника СУУС Е.И.Губенина.

**Губенин
Евгений Борисович**

Род. 22.09.1930 г., г. Петропавловск Петропавловского округа Казахской ССР. Заместитель главного инженера, главный инженер Среднеуральского управления строительства г. Свердловска-44 (ныне г. Новоуральск, 1969-1981). Начальник СУУС г. Свердловска-45 (ныне г. Лесной, 1981-1996). Заслуженный строитель РСФСР. Лауреат премии Совета Министров СССР. Награждён орденом и медалями.



Государство высоко оценило вклад работников комбината в выполнение столь важной для обороны страны работы:

- двум сотрудникам комбината – директору завода № 2 Александру Степановичу Сигитову и прессовщику высшей квалификации Николаю Гавриловичу Обыденникову были присвоены высокие звания лауреатов Государственной премии;

- многие сотрудники подразделений комбината за ввод в эксплуатацию прессового комплекса были награждены правительственными наградами.



Сигитов

Александр Степанович

Род. 26.08.1937 г., с. Горки Алексеевского района Воронежской обл. Инженер-технолог, руководитель технологической группы, заместитель начальника цеха (1960-1976), главный инженер завода № 2 (1976-1977), директор завода № 2 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1977-1990). Лауреат Государственной премии. Награждён медалью.



Обыденников

Николай Гаврилович

Род. 21.09.1940 г., с. Дащатино Суражского района Брянской обл. Прессовщик ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1959-1993). Лауреат Государственной премии.

P.S. Примерно через 10 лет повторилась подобная ситуация, когда возникла потребность в строительстве подобного комплекса в контексте развития ЯОК. Комбинатом руководил Александр Иванович Галин, и о том, как всё происходило и в чём отличие одного здания от вновь проектируемого, будет изложено ниже.

1975 г.

Приказом Министра № 0161 от 30.06.1975 г. (приказом по комбинату «Электрохимприбор» № 1 от 04.01.1976 г.) завод «Электрохимприбор» был переименован в комбинат «Электрохимприбор» и в его составе с 01.02.1976 г. образованы заводы № 1, № 2 и № 4.

Первые руководители заводов:

- завод № 1 – директор Петр Сергеевич Коротовских, главный инженер Михаил Павлович Чертовиков;
- завод № 2 – директор Юрий Андреевич Пашков, затем Александр Степанович Сигитов; главный инженер А.С.Сигитов, затем Владимир Фёдорович Кураев; начальник ОТК – Юрий Павлович Молодоженцев;
- завод № 4 – директор Виктор Кондратьевич Лукашов, затем Иван Степанович Пилигин; главный инженер Семён Филиппович Барков, затем Виктор Яковлевич Маркелов;
- завод № 3 был создан в 1984 году – директор Станислав Петрович Семибраторов; главный инженер Василий Михайлович Перминов, затем Владимир Петрович Мишутин; в 1992 году должность главного инженера была совмещена с должностью начальника отдела 396 – начальник Анатолий Николаевич Баркар.

Видимо, только высшие эшелоны власти понимали целесообразность создания комбината. Для большинства сотрудников предприятия это было вне разумного смысла по следующим причинам:

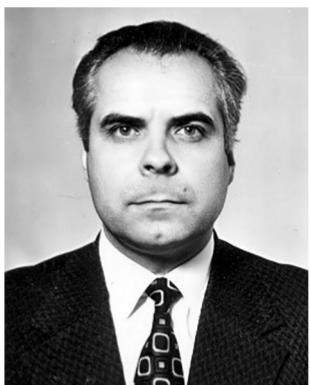
- во-первых, в составе комбината не появилось новых производств с дополнительной численностью;
- во-вторых, не расширилась территория промзоны предприятия за счет приобретения новых производств;



**Коротовских
Петр Сергеевич**

Род. 09.12.1929 г., д. Мальцево Шадринского района Челябинской (с 1943 г. Курганской) обл. – ум. 08.2013 г., г. Лесной Свердловской обл. Инженер-технолог, начальник смены, начальник отделения (1953-1958), инструктор, 2-й секретарь Горкома КПСС (1958-1967) г. Свердловска-45, ныне г. Лесной. Начальник ме-

ханосборочного цеха (1967-1976), директор завода № 1 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1976-1990). Награжден орденом и медалью.



Пашков Юрий Андреевич

Род. 19.09.1934 г., ст. Ивановская Краснодарского края. Начальник цеха 102 (1963-1966), начальник цеха 231 (1966-1976), директор завода № 2 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1976-1977). Награжден орденом и медалями.

- в-третьих, созданные заводы не обладали финансовой самостоятельностью, да и административные права их были ограничены. Приём и увольнение работников заводов шло через отдел кадров комбината;

- в-четвертых, выросла численность работников административного аппарата и удлинился срок прохождения документооборота;

**Лукашов
Виктор Кондратьевич**
Род. 15.07.1935 г., д. Новоселовка Нуримановского района Башкирской АССР – ум.04.02.2017 г., г. Лесной Свердловской обл. Начальник цеха 14 (1954-1976), директор завода № 4 (1976-1980), председатель Горисполкома г. Свердловска-45 (1980-1987), заместитель главного технолога комбината (1987-1990), заместитель генерального директора по социально-бытовым вопросам ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1990-2004). Награжден орденом.



- в-пятых, вырос фонд оплаты работников администрации заводов.

Единственное достоинство – престижность. Теперь все стали работниками комбината!

P.S. Последующая жизнь показала надуманность этого преобразования. Сначала заводы стали производствами, а потом, в конце концов, всё вернулось на круги своя. Не зря А.Я.Мальский, узнав о реорганизации завода в комбинат, нелестно отозвался о проведенных мероприятиях в непечатных выражениях.

В конце 1960-х – начале 1970-х гг. в изделиях основного производства наметилась тенденция замены элементной базы в системах управления практически всеми функциями как на траектории полёта, так и подрыва. Реле и электровакуумные приборы, а также аналоговые с микродвигателями заменялись на полупроводниковую элементную базу и сверхминиатюрные реле и объемные конденсаторы на основе тантала.

Поступающие из промышленности электрорадиоэлементы (ЭРЭ) подвергались на заводе дополнительному входному

контролю. Действовал принцип: «Доверяй, но проверяй». Для осуществления входного контроля параметров ЭРЭ собирались временные схемы в соответствии с рекомендациями, приведенными в технических условиях (ТУ) или Государственных стандартах (ГОСТ). В состав этих схем входили: генераторы различных сигналов (формы, частоты и амплитуды); частотомеры; источники стабилизированного питания; стрелочные или электронные измерительные приборы и т.д.

Всё это размещалось на столах и соединялось проводами, образуя схему контроля, к которой по очереди подключались по одной штуке ЭРЭ, параметры которых необходимо было измерить. Такой способ контроля мог бы быть допустим при ограниченной поставке ЭРЭ и их номенклатуре. А если на входной контроль поступают сотни и тысячи электрорадиоэлементов различной номенклатуры? Чтобы осуществить входной контроль большой массы ЭРЭ различной номенклатуры требовалось: увеличение парка приборов; увеличение численности контрольного аппарата; увеличение площадей бюро внешней приёмки (БВП). Это путь в никуда.

И по инициативе Л.И.Надпорожского с подачи тогдашнего начальника ОТК Владимира Николаевича Белоноско-ва было проведено совещание, где перед инженерными подразделениями была поставлена задача разработки средств автоматизированного контроля параметров ЭРЭ согласно классификации по стандарту предприятия СТП Ж93.007.



Белоносков

Владимир Николаевич

Род. 02.01.1928 г., д. Клопузово Череповецкого района Вологодской обл. Инженер-дозиметрист, старший инженер ОТК, заместитель начальника ОТК (1950-1965), начальник ОТК завода (1966-1976), заместитель главного технолога комбината по управлению качеством ФГУП

«Комбинат «Электрохимприбор» (1976-1990). Награжден медалями.

Итоги работы подводились как на промежуточных этапах, так и по их завершению. Победителем в этом соревновании признавалось подразделение, чьи разработки оказывались более эффективными и получали больше положительных отзывов от работников БВП.

Наиболее успешными с точки зрения производительности, внешнего вида и ремонтопригодности оказалась аппаратура группы автоматики отдела 050. Этим коллективом были разработаны многоместные зажимные колодки для установки группы ЭРЭ иногда даже без извлечения их из заводской упаковки, если можно было создать контакт с выводами ЭРЭ. На приборный корпус, где размещались элементы автоматической схемы контроля, устройства измерения и сигнализации, было получено свидетельство на промышленный образец, и эта конструкция вошла в стандарт предприятия под названием «Корпуса приборные».

Благодаря настойчивости Льва Ивановича Надпорожского и Владимира Николаевича Белокоскова работа по автоматизации входного контроля параметров ЭРЭ в БВП продолжалась несколько лет и её финальным аккордом стало внедрение автоматизированного стенда «Истина», полученного из отечественной промышленности и позволяющего измерять параметры широкой номенклатуры транзисторов так называемой МОП – структуры и интегральных микросхем 155 серии.

Инициатором работ по автоматизации разного уровня и направленности выступал заместитель министра среднего машиностроения Александр Дмитриевич Захаренков, который курировал 5-й и 6-й ГУ. Естественно, и руководители подведомственных ему организаций тянулись за шефом и старались не ударить лицом в грязь.



Захаренков

Александр Дмитриевич

Род. 18.02.1921 г., г.Смоленск -ум. 25.03.1989 г., г. Москва. Сотрудник КБ-11 (г. Арзамас-16, ныне г. Саров, 1946-1955), начальник сектора в НИИ-1011, заместитель главного конструктора, главный конструктор (ВНИИТФ, г. Снежинск, 1955-1967), заместитель министра среднего машиностроения (1967-1988). Участник ликвидации

последствий ядерной катастрофы на Чернобыльской АЭС, был членом Правительственной комиссии. Доктор технических наук. Лауреат Сталинской и Ленинской премий. Герой Социалистического Труда. Награжден многочисленными правительственные наградами.

Несколько раз вопросам автоматизации посвящались заседания секции 6 Научно-технического совета (НТС) -2, где директора и главные инженеры отчитывались о проделанной работе. На этих заседаниях также заслушивались выступления ведущих специалистов в области автоматизации.

Решения НТС были конкретными и обязательными к исполнению в части единобразия в структуре технических средств вычислительной техники (ВТ) и операционных систем; схемного решения устройств связи с объектами; использования унифицированных приборных комплектов в системах локальной автоматики при автоматизации технологических процессов (ТП); унификации исполнительных органов в системах автоматического управления и регулирования; защите проектов АСУ верхнего уровня из-за значительных затрат для получения централизованных средств на их реализацию.

Для проведения в жизнь решений НТС в рамках 6-го ГУ МСМ СССР необходимо было создать структуры, включающие в себя разработчиков типовых решений по разным направлениям автоматизированных систем – АСУП, АСУТП, АСТПП, АСК, где:

- АСУП – автоматизированная система управления производством;
- АСУТП – автоматизированная система управления технологическими процессами, включая разработку робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных комплексов (ГПК), а также систем локальной автоматики;
- АСТПП – автоматизированная система управления технологической подготовкой производства, включая системы автоматического проектирования техпроцессов (САПР ТП);
- АМСК – автоматизированная и механизированная система контроля геометрии деталей как в процессе изготовления, так и на контроле готовой продукции, параметров ТП (давление, температура, время и т.д.).

Весной 1978 г. на заводе «Химаппарат» (г. Новосибирск) состоялось очередное заседание секции 6 НТС-2, на которое были приглашены руководители предприятий (в ранге не ниже главного инженера) и ведущие специалисты по различным направлениям автоматизации. От комбината «Электрохимприбор» в состав делегации вошли: А.И.Галин – главный инженер; С.В.Роготнев – главный конструктор АСУТП – начальник КВЦ; Е.П.Калинин – заместитель главного прибориста комбината по автоматике.

Была предоставлена возможность всем выступить, а итоги подводил А.Д.Захаренков. И эти итоги были не совсем ожидаемы. Так, руководство комбината «Электрохимприбор» предполагало организацию у нас отраслевой лаборатории по созданию автоматизированных и механизированных средств контроля (АМСК), а предложено было организовать отраслевую лабораторию по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами непрерывных производств. А

ОЛ АМСК сформировать на ПО «Старт» (г. Пенза-19, ныне г. Заречный).

Видимо, в процессе подготовки решения были учтены выступления ведущих специалистов предприятий и глубина проработки представленных материалов, мнение руководства 6-го ГУ в лице главного инженера Алексея Алексеевича Томилина и его ближайшего помощника начальника технического отдела Александра Александровича Колчина и руководителей предприятий. Не исключено, что А.И.Галин звонил Л.И.Надпорожскому по поводу организации на нашем заводе ОЛ АСУТП и получил одобрение.

В итоге решения секции 6 НТС-2 предполагалась организация отраслевых лабораторий по следующим направлениям автоматизации и их создание:

- отраслевая лаборатория по автоматизированным системам управления производством (ОЛ АСУП) на Уральском электромеханическом заводе (УЭМЗ г. Свердловск, ныне г. Екатеринбург). Директор – Александр Алексеевич Соловьёв, главный инженер – Леонид Михайлович Кузнецov. Начальник ОЛ АСУП – Владимир Олегович Ситников;

- отраслевая лаборатория автоматизированных средств технологической подготовки производства (ОЛ АСТПП) на УЭМЗе. Кандидатура начальника ОЛ АСТПП – Виталий Борисович Великанов;

- отраслевая лаборатория автоматизированных систем управления технологическими процессами дискретных производств (ОЛ АСУТП-1) на заводе «Химаппарат» (г. Новосибирск). Директор – Юрий Игоревич Тычков, главный инженер – Алексей Николаевич Горб. Начальник ОЛ АСУТП-1 – Юрий Всееволодович Попов;

- отраслевая лаборатория автоматизированных систем управления технологическими процессами непрерывных производств (ОЛ АСУТП-2) на комбинате «Электрохимприбор» (г. Лесной Свердловской области). Директор – Лев Иванович Надпорожский, главный инженер – Александр Иванович Галин. Начальник ОЛ АСУТП-2 – Евгений Петрович Калинин;

- отраслевая лаборатория автоматизированных и механизированных средств контроля (ОЛ АМСК) на производственном объединении ПО «Старт» (г. Пенза-19, ныне г. Заречный). Директор – Михаил Васильевич Проценко, главный инженер – Анатолий Андреевич Есин. Начальник ОЛ АМСК – Анатолий Герасимович Слётов.

Решение НТС стало отправной точкой по оформлению основополагающих документов на организацию отраслевых лабораторий с участием функциональных структур предприятий и МСМ (отдела кадров, отдела труда и заработной платы, планово-экономического и т.д.). А именно: положений; структур; штатных расписаний.

У принятого решения были как сторонники, так и противники как внутри предприятий, так и на уровне министерства. В 6-м ГУ МСМ сторонниками создания ОЛ были главный инженер Алексей Алексеевич Томилин и начальник технического отдела Александр Александрович Колчин. Именно они и оказывали существенную помощь в подготовке и согласовании документов, поступающих с предприятий. Надо отдать должное директору Л.И.Надпорожскому и главному инженеру А.И.Галину в понимании проблем создания ОЛ на комбинате «Электрохимприбор».

Отраслевая лаборатория АСУТП-2 на комбинате создавалась на базе сектора автоматики отдела КИПиА, имела статус отдела, которому присваивался номер 046. В структуре отдела образовывались лаборатории:

- технических средств АСУТП, АСК;
- локальных систем автоматики;
- средств контроля;
- механического оборудования АСУТП;
- разработки программного обеспечения (ПО);
- технического обслуживания сложного электронного оборудования, в том числе станков с ЧПУ;
- экспериментальный участок.

Окончательные точки на формировании на комбинате «Электрохимприбор» ОЛ АСУТП-2 поставили два приказа: один по МСМ за подписью первого заместителя

министра Николая Анатольевича Семёнова; второй по комбинату «Электрохимприбор» за подписью нового директора А.И.Галина, который в начале 1979 г. сменил на этой должности Л.И.Надпорожского. Дата создания отдела 046 – 19 апреля 1979 г.

Непростым для нового отдела оказался вопрос размещения персонала и экспериментального участка. Были предприняты попытки разработать технологические планировки для размещения в существующих зданиях на промплощадке № 1, но ни одно предложение не было реализовано. За дело взялся директор и с его подачи конструкторские лаборатории получили прописку в здании 451 (инженерный корпус рядом с промплощадкой № 8), а группа программного обеспечения, архив магнитных носителей, электросборочный участок должны были разместиться в здании 6/22 на левых антресолях после проведения соответствующей реконструкции. Механический участок со станочным парком и складское хозяйство получили прописку на первом этаже левого крыла здания 6/22. Л.И.Надпорожский произнёс свою знаменитую фразу: «Хотите хорошо жить – приложите усилия». Жаль, нет фото тех помещений, которые передавались в пользование отдела 046 (непонятно, как там размещались службы цеха электросборки № 102).

Вся реконструкция шла уже без Л.И.Надпорожского при активной поддержке нового директора. Примерно месяцев через 7-8 Лев Иванович, будучи в командировке на комбинате, решил проверить, как устроилась отраслевая лаборатория, и был несколько шокирован, заявив: «Ну, я же говорил, что всё устроится хорошо!». Знал бы он чего это стоило!

Чтобы подтверждать статус комбината, на некоторых заводах шло разукрупнение цехов, являющихся основой завода. Например, на 4-ой промплощадке вместо одного цеха № 14 появились цеха 414, 416, 435 и туда же включили технологический отдел 448. На заводе № 2 появились новые структуры: цех 205, отдел 285. На заводе № 1 были дополнительно созданы: цех 136 – выходец из

121 цеха; цех 111 – выходец из 112 цеха и свой технологический отдел 181. Для контроля за работой заводских технологических отделов был создан головной технологический отдел 037.

В здании 6/22 наряду с отделом 046 получил прописку цех 205 (начальник цеха Семён Иванович Бурдиль). Задача цеха – входной контроль комплектующих узлов и сборок, поступающих на комбинат по внутриотраслевой кооперации и входящих в состав основных специзделей.

Размещение цеха 205 на 8-ой промплощадке в ряд ли была целесообразной по следующим причинам:

- помещение не было приспособлено для выполнения целого ряда работ с комплектующими узлами. Например, испытание на вибрационные и линейные ускорения;

- трудно было организовать режимные мероприятия при наличии под одной крышей ещё двух нережимных подразделений (отдел 046 и цех 004);

- был нарушен принцип рациональной логистики – потребители продукции цеха 205 находились за несколько километров на другой промплощадке.

По этим причинам через некоторое время цех был расформирован и включен в состав сборочного производства 219, в структуре которого находился до этого. Место цеха 205 в здании 6/22 занял вновь образованный цех 111 (начальник цеха Сергей Александрович Кривошеин). Но это произошло уже при А.И.Галине.

Добрую память о себе Л.И.Надпорожский оставил, добившись строительства для приборного цеха (здание 152 на первой промплощадке). Кто, как не он, проработав начальником этого цеха с местоположением в здании 6/22, понимал всю убогость производственных помещений и испытательной лаборатории. Эти помещения становились тормозом в развитии на предприятии приборного производства как на новых электронных элементных базах, требующих новой производственной идеологии и высоких требований к помещениям сборки отдельных узлов с использованием печатного монтажа, так и готовых изделий. Тем более, что Л.И.Надпорожский был и пока оста-

ется единственным директором комбината «Электрохимприбор» с квалификацией инженера-электрика. Похоже, что мечта о новом здании для приборного цеха у Льва Ивановича появилась давно, но воплотить её в жизнь он смог только став директором комбината.

Проект на здание 152 предполагал выполнение в нём не только текущих работ по приборной тематике в рамках Госконтракта, но и перспективных, связанных с развитием электронной элементной базы в сторону усложнения функций и миниатюризации. Релейные и ламповые схемные решения уступали место полупроводникам и микросхемам различной степени интеграции. Межэлементные соединения с помощью проводов уступали печатному монтажу. Все эти проблемные вопросы должны были быть решены во вновь строящемся здании, которое включало в себя ряд технологических переделов, объединенных идеей получения законченного изделия, прошедшего типовые испытания с оформлением соответствующего документа. Из цикла изготовления электронного изделия в здании 152 выпадал только процесс изготовления «железа», которое по расцеховке делали механические подразделения комбината, включая и покраску.

Итак, основные технологические переделы:

- участок производства плат печатного монтажа на основе одностороннего или двухстороннего фольгированного стеклотекстолита с системой отвода промышленных стоков с их утилизацией в здании 174 вне периметра 1-ой промплощадки. В состав участка входят:

1.отделение трассировки или разводки печатных плат на базе автоматизированного рабочего места (АРМ) импортного производства;

2.отделение подготовки фотошаблона печатной платы;

3.отделение травления рисунка печатной платы на одно- или двухсторонней заготовке из фольгированного стеклотекстолита;

4.отделение сверления отверстий под установку элементной базы на многошпиндельных станках с их последующей металлизацией;

5.отделение контроля готовой платы на отсутствие разрывов, отслоений фольги, качества металлизации отверстий;

- участок набивки печатных плат. Предполагалась как установка элементов схем вручную с формовкой выводов по длине и заданному расстоянию между установочными отверстиями, так и использование автоматов с программным управлением при крупносерийном или массовом производстве;

- участок пайки печатных плат либо вручную с использованием специальных паяльников с автоматической стабилизацией температуры жала, либо пайка «волной» на специальной линии в зависимости от серии;

- участок поузловой сборки и контроля;

- участок окончательной сборки изделия с установкой сигнальных, индикаторных и измерительных приборов и использование проводного монтажа с формированием жгутов и их креплением по месту;

- участок типовых испытаний – проверка выходных параметров согласно КД или ТУ.

Испытание изделий на действие перегрузок (линейных, вибрационных, ударных), климатику, защиту от атмосферных воздействий проводил отдел № 10 серийного конструкторского бюро (СКБ), который территориально располагался в этом же здании на первом этаже.

Инициатором создания централизованного испытательного центра был будущий его начальник Бертольд Григорьевич Рогинский, очень общительный и коммуникабельный человек, прошедший школу снабжения со всеми её плюсами и минусами, интеллигент по натуре, прекрасный рассказчик различных историй и анекдотов.

Казалось, что для Бертольда Григорьевича нет ничего такого, что бы он не мог достать. Причем не только отечественное изделие, но и импортное, и это – при ограниченном выделении валютных средств.



Рогинский

Бертал'д Григорьевич

Род. 02.10.1912 г., г. Екатеринослав, ныне Днепропетровск. Работал на ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»: начальник смены, начальник отделения цеха; начальник отдела кооперации; руководитель группы отдела 5, заместитель начальника отдела 10 СКБ (1950-1994). Участник Великой Отечественной войны. Награжден медалями.

Видимо, эти качества и побудили Л.И.Надпорожского назначить Б.Г.Рогинского ответственным за создание Испытательного центра на всех этапах – от проекта до курирования застройкой, поставкой оборудования и его монтажом. Такого испытательного центра не имело ни одно серийное предприятие 6-го ГУ МСМ СССР.

Через много лет в условиях рыночной экономики Испытательный центр был аккредитован и получил от Росстандарта лицензию на проведение испытаний гражданской продукции, производимой как на комбинате «Электрохимприбор», так и по заявкам сторонних организаций с выдачей аттестатов.

Здание 152 приборного производства из-за определенных сложностей конструктивных и финансовых вводилось в эксплуатацию по очередям: первая очередь – 1974 г.; вторая очередь – 1975 г.; третья очередь – 1977 г.

Из-за удаленности здания от точек общественного питания промплощадки № 1 в нём были выделены помещения для размещения большой столовой № 25, в том числе с залом диетического питания. Она имеет отдельный вход и гардероб.

Кроме того, в этом здании предполагалось выделить помещение для размещения постоянно действующей вы-

ставки комбината, на которой бы демонстрировались последние конструкторские и технологические разработки с грифом не выше «для служебного пользования» (ДСП). В основном выставка могла удовлетворить интересы только сотрудников комбината, имеющих пропуск на первую промплощадку. Естественно, выставку с трудом могли посетить работники других подразделений комбината, расположенных вне первой площадки по разовым пропускам. А о сотрудниках городских организаций речи вообще не было.

В своё время выставку посетил первый секретарь Свердловского обкома КПСС Борис Николаевич Ельцин. Он дал положительную оценку экспонатам выставки и посоветовал оформить её всё же вне охраняемых помещений и промплощадки. Выставка просуществовала семь или восемь лет, а потом была закрыта. Вновь открыта выставка была в середине 1990-х гг., когда комбинат начал осваивать выпуск гражданской продукции, а демонстрация этой продукции стала необходимостью для потенциальных покупателей.



Слева направо: И.В.Нечаев, А.В.Митюков, А.И.Галин,
О.Е.Сирко, Б.Н.Ельцин, В.Ф.Тарасов, Л.А.Петухов,
В.Ф.Соловьев, С.Ф.Барков, В.Н.Милютин,
Л.И.Надпорожский, ..., Л.А.Поляков, В.И.Коротков



Слева направо: Б.Н.Ельцин, Л.А.Петухов, В.Н.Милютин,
Л.А.Надпорожский, А.И.Галин

К концу 1977 г. по инициативе Л.И.Надпорожского и главного инженера А.И.Галина был создан цех по технической эксплуатации промышленных и административных зданий, расположенных вне промзоны (№ 78, ныне 078), а также зданий соцкультбыта, находящихся на балансе комбината (детские дошкольные учреждения, организации спорта и культуры, здравоохранения, пионерские лагеря, общежития и базы отдыха). Первый начальник цеха – Лариса Ивановна Отраднова.

Крупной реконструкции подверглась котельная цеха 6 (ныне 006) – перевод с угля на газ. Начало реконструкции – 1974 г., окончание – 1976 г. Для улучшения экологии этот факт имел огромное значение, и перевод на газ позволил автоматизировать весь технологический процесс подготовки теплоносителя, улучшить условия труда и культуру производства.

К заслугам Льва Ивановича следует отнести внедрение на предприятии станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Первые станки с ЧПУ (в основном токарной группы) стали поступать на завод с начала 1972 г. Полигоном для их обкатки стал механический цех 12

(ныне 112), которым в то время руководил будущий Герой Социалистического Труда Михаил Павлович Чертовиков, человек прогрессивных взглядов и ярый сторонник внедрения всего нового. И несмотря на то, что первые отечественные станки имели низкую надежность, за ними виделось будущее металлообработки.

**Чертовиков
Михаил Павлович**

Род. 03.12.1929 г., с. Пирого-во Каменского района Свердловской обл. – ум. 30.07.2023 г., г. Лесной Свердловской обл. Начальник участка, заместитель начальника цеха (1953-1962), начальник механического цеха 12 (ныне 112, 1963-1976), главный инженер завода № 1 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1976-1990). Начальник учебно-производственного цеха. Герой Социалистического Труда. Награжден орденами и медалями.



Главным вопросом стало – как организовать их ремонт и техническое обслуживание, чтобы сократить время простоя по техническим причинам. Предлагались различные варианты служб технического обслуживания, но прижилась и получила дальнейшее развитие следующая модель:

- за состояние механических узлов и механизмов станка отвечала служба механика цеха, где были установлены станки;
- за гидравлику станка (а первые станки были оснащены гидравлическими сервоприводами) отвечала служба ОГМ комбината. Постепенно гидравлические сервопривода были вытеснены сначала электродвигателями с постоянного тока, а потом асинхронными двигателями с

частотным регулированием скорости, и участие службы главного механика в процессе техобслуживания станков с ЧПУ свелось к нулю;

- за электронную часть станка (интерполятор, программионоситель и считающее устройство или фото, или магнитное) отвечал отдел главного прибориста, конкретно – группа технического обслуживания электронных систем станков с ЧПУ, которая выделялась из группы автоматики этого отдела.

Как правило, ведущую роль в этой группе подразделений играл электронщик – ведь с большой вероятностью только он мог определить причину отказа в работе станка и указать место повреждения и по какой причине оно произошло. И чем больше станок (независимо от типа) оснащался электронными системами и современными электроприводами, тем сложнее функции в техническом обслуживании оборудования выполнял электронщик. Прошло почти 50 лет, а заложенные основы распределения ролей между службами до сих пор сохранились.

1960–1970-е гг.

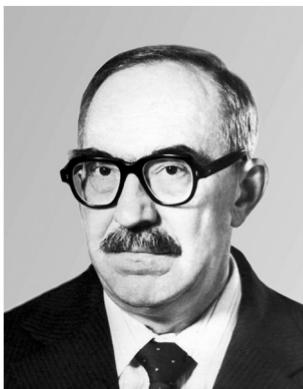
Страна жила мирной жизнью. Перед ней стояли громадные народнохозяйственные задачи. Быстро росла добыча нефти и газа, строились новые химические комплексы, осваивались новые природные ресурсы, изучались их запасы. Оказалось, что ядерные взрывные устройства (ЯВУ) могут с успехом работать на экономику, причём в ряде применений другие методы были либо бессильны, либо слабо конкурентны. К таким применением относились работы по ликвидации особо тяжелых аварий при вскрытии нефтяных и газовых месторождений. Важными были также заказы по созданию на большой глубине полостей для захоронения высокотоксичных отходов или продуктов переработки химической промышленности. Ценными были применения ядерных взрывов для глубинной геологической разведки: они позволяли ограничиться небольшим количеством взрывов, причём

доставка зарядов и оборудования в глухие таёжные места осуществлялась минимальными средствами, часто на вертолетах.

Для применения ядерных взрывов при глубинной геологической разведки специалисты РФЯЦ-ВНИИТФ (г. Снежинск Челябинской обл.) и, в частности, конструкторское бюро, которым руководил Борис Васильевич Литвинов, разработали шесть типов специальных зарядов. Они работали при повышенных температурах и давлениях, которые часто встречались на больших глубинах, позволяли использовать для их заложения стандартные технологические скважины.

Литвинов
Борис Васильевич

Род. 12.11.1929 г., г. Луганск (Ворошиловград) - ум.23.04.2010 г., г. Снежинск Челябинской обл. Лаборант, инженер, старший инженер, зам.начальника отделения, научный сотрудник, заместитель начальника сектора (1953-1961, КБ-11, г. Арзамас-16, ныне РФЯЦ-ВНИИЭФ, г. Саров). Главный конструктор (1961-1965, НИИ-1011, г. Челябинск-50), первый заместитель главного конструктора (1965-1966, НИИ-1011), первый зам.главного конструктора (1966-1968, г. Челябинск-70), главный конструктор КБ-1 (1968-1997, РФЯЦ-ВНИИТФ). С 1978 – первый заместитель научного руководителя института. Заместитель научного руководителя – начальник архивно-аналитической научно-исследовательской лаборатории по анализу, систематизации материалов разработки ЯЗ (1997-2010, РФЯЦ-ВНИИТФ, г. Снежинск). Доктор технических наук, профессор, академик Российской академии наук. Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской



премии, премии имени академика В.П.Макеева. Награжден многочисленными орденами и медалями. Почетный гражданин г. Снежинска. Почетный гражданин Челябинской области.

Для каждого типа зарядов предусматривался набор мощностей, который позволял сделать оптимальный выбор энергии для конкретного применения. Такие заряды были использованы для глушения аварийных нефтяных и газовых скважин в Узбекистане, Туркменистане, Ненецком национальном округе, на Украине.

Уникальные взрывные системы были разработаны для взрывов на выброс. От них требовалась повышенная радиационная «чистота»: доля продуктов деления вadioактивных продуктах взрыва должна быть предельно малой, а наведенная радиоактивность — короткоживущей. Намечалось применение таких систем для вскрытия рудных тел, строительства гаваней, каналов.

К сожалению, таким грандиозным планам не суждено было сбыться. Тем не менее разработанные устройства были применены для дробления апатитовых руд на Кольском полуострове.

Одним из основных элементов ЯВУ являлся специальный брикет сложной конфигурации, изготавляемый для одного из предприятий МСМ СССР, на котором собирались специализированные ЯВУ. Заводу «Электрохимприбор» была поставлена задача отработать технологию прессования такого брикета с оформлением всех геометрических элементов в размер посредством пресс-инструмента. Совместными усилиями сотрудников цеха 121, технологов и конструкторов отдела главного технолога и других инженерных служб предприятия эта задача была решена, и брикеты поставлялись на завод-изготовитель ЯВУ в течение пятнадцати лет. Л.И.Надпорожский лично контролировал ход этих работ, пока находился на должности директора предприятия.

В 1970-х гг. остро встал вопрос о защите специальных брикетов различных изотопных составов от коррозии и

газовыделений, повышения качества и срока годности изделий. Технологами, работниками механосборочного производства и специалистами ЦЗЛ был развернут комплекс опытно-исследовательских работ по применению новых специальных покрытий взамен существующих. Была отработана рецептура покрытия и технология его формирования на поверхности брикета. Это покрытие до настоящего времени используется в составе ядерных зарядов нового поколения и защищено двумя патентами на изобретение.

В 1974 г. по решению НТС завода в составе ЦЗЛ была создана лаборатория неразрушающих методов контроля. Разработанные лабораторией методики контроля и прогнозирования качества изделий стали основой для проектирования установок неразрушающего контроля, в том числе для измерения параметров изделий из особо опасных материалов – взрывчатых составов. Инициатором этих работ был главный инженер комбината А.И.Галин, и работы получили мощный импульс развития, когда он встал у руля комбината. Но об этом будет сказано позднее.

За трудовую доблесть в X пятилетке и достижение высоких показателей в выполнении задания пятилетнего



Слева направо: А.Д.Захаренков, Л.И.Надпорожский,
М.А.Водопьянов

плана совместным постановлением ЦК КПСС и СМ СССР от 6 февраля 1976 г. № 86 коллектив комбината награжден Памятным знаком ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

О том, насколько серьезно комбинат подходил к партнерству с отделом рабочего снабжения (ОРС) и совхозом «Таёжный», можно судить из следующего примера. Совхоз достиг значительных успехов в животноводстве, располагая элитным стадом дойных коров. Но для повышения удоев директор совхоза Александр Федорович (Рейнгард Эдуардович)² Миссаль предложил построить кормоцех, не имеющий аналогов в области, а выпускающееся на тот момент оборудование для приготовления кормов не отвечало его идеи. А он толк в сельском хозяйстве знал.



Миссаль

Александр Федорович

Род. 24.02.1924 г., с. Марьинин Киевской обл. - ум.08.05.2011 г., г. Лесной Свердловской обл. Заместитель начальника ОРС по сельскому хозяйству – директор совхоза (1962-1966), директор совхоза «Таёжный» (1966-1993). Заслуженный работник сельского хозяйства РСФСР. Награжден орденами и медалями.

Ни до, ни после него не было столь толкового директора совхоза, который умел наладить контакт с партийными и советскими органами для пользы дела.

Решением директора комбината и руководства монтажной организации была создана творческая бригада, которую возглавил руководитель группы грузоподъемного оборудования ОГМ Гиви Петрович Читашвили. Се-

² По паспорту Миссаль - Рейнгард Эдуардович

рийное оборудование его группой было модернизировано и приспособлено для нужд кормокухни. И в конечном итоге задача была успешно решена.

Это была эпоха стабильного развития производства. Предприятие освоило серийный выпуск ряда специзделей нового поколения и одним из первых внедрило систему автоматизированного управления производства в рамках МСМ СССР. При участии Льва Ивановича Надпорожского были осуществлены крупные технические мероприятия по внедрению новой техники и технологий, проведена реконструкция действующих производств и организованы новые, что обеспечило выпуск специзделей практически для всех видов вооруженных сил страны.

Яркий талант руководителя Л.И.Надпорожского сочетался с высоким интеллектом, дисциплинированность – с тягой к общительности, серьёзность – с весёлым настроением. Он обладал бодрым, жизнерадостным характером, неуёмной энергией и прекрасным чувством юмора. Лев Иванович был своим в любой компании и её центром внимания, особенно когда рассказывал анекдоты. А их он знал нескончаемое множество и постоянно пополнял свой запас. В этом ему помогал офицер из военной приёмки капитан второго ранга-инженер Леонид Николаевич Герасимовский. После возвращения из очередной командировки он встречался с Л.И.Надпорожским и в приватной беседе выкладывал «новости» из мира новых анекдотов. При этом и сам был просто великолепным рассказчиком, не зря числился в артистах народного театра города. Лев Иванович был талантливым музыкантом и организатором вечеров отдыха.

Начало 1979 г.

Как гром среди ясного неба – Л.И.Надпорожский уезжает в Москву на должность заместителя начальника 6-го ГУ МСМ СССР. Впервые выходец с комбината «Электрохимприбор» поднялся на столь высокий уровень руководства в министерстве.

*Мы, Лев Иванович, не знаем,
Слова какие подобрать,
Вас с назначеньем поздравляем –
На лицах ж горечи печать.
Десяток лет и даже боле
Вы за собою нас вели,
И не один пуд горькой соли
Мы с Вами съели в эти дни.
Всё было: радость, огорченье,
Давил на нас порою план,
Но были Вы для нас спасеньем,
Наш предводитель, капитан.
В труде, в войне, в разрывах стали
Вы шли дорогою прямой.
Недаром ордена, медали
Даны в награду Вам страной.
Хоть Вы вдали от нас, но знайте:
Мы помним добрым словом Вас.
К нам в гости чаще приезжайте,
Урал не забывайте, нас.*

г.Свердловск-45,
Служба главного технолога
комбината «Электрохимприбор»
18.01.1979 г.

Трудно сказать, что двигало Львом Ивановичем, когда он соглашался на переезд в Москву. Здесь он был «хозяином» комбината и видной фигурой в городе, и при этом ничем себя не запятнал. А кем он стал в Москве? Он всегда дружелюбно встречал командированных с комбината «Электрохимприбор» и досконально расспрашивал о делаах на комбинате и в городе. И обязательно задавал вопрос: «Чем я могу помочь?».

Было видно, что он тоскует по Уралу, по коллективу, где прошёл путь от рядового инженера до руководителя одного из крупнейших предприятий ЯОК страны.

В 1997 г. по состоянию здоровья Л.И.Надпорожский вышел на заслуженный отдых, который оказался очень



*Проводы Л.И.Надпорожского
(подарок от типографии вручает А.И.Кирьян)*

коротким. В ноябре 2000 г. Лев Иванович ушёл из жизни, оставив о себе добрую память человека с большой буквы. Он внёс весомый вклад в освоение и серийный выпуск многих видов специзделий, способствовал укреплению обороноспособности страны. Под его руководством осуществлены крупные технические мероприятия по внедрению новой техники и технологии. Проведена реконструкция действующих и организованы новые производства, внедрена автоматизированная система управления качеством продукции. Значительно ускорились темпы освоения серийного производства специзделий практически для всех видов вооруженных сил страны.

Родина по заслугам оценила вклад Льва Ивановича в дело обороноспособности страны – ему было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда.



Л.И.Надпорожский



Слева направо:
Л.А.Петухов, А.А.Смущук,
Л.И.Надпорожский



Заместитель министра вручает Знамя
директору комбината. Слева на право: А.Д.Захаренков,
Л.И.Надпорожский, М.А.Водопьянов



Комитет ВЛКСМ комбината «Электрохимприбор» перед отъездом директора комбината Л.И.Надпорожского в Москву. Слева направо сидят: В.Ф.Афанасьев, Шуховцева, Л.И.Надпорожский, С.Спирина, Г.Полухин. Стоят: Бабицин, А.Ишуков, В.Батов, Ю.Анютин, Е.Паньшина, В.Зырянов, И.Булатов, А.Ксенофонтов (1979 г.)



Депутат городского Совета Л.И.Надпорожский ведет приём граждан по личным вопросам (1970-е гг.)



Парад, посвященный Дню Победы (справа налево: Л.А.Поляков,
В.И.Ульбушев, Л.И.Надпорожский, Д.И.Рыков)

ВОСПОМИНАНИЯ КОЛЛЕГ О Л.И.НАДПОРЖСКОМ



Поляков

Леонид Алексеевич

Род. 01.12.1937 г, с. Ладвозero
Камвальского района Карельской АССР - ум 01.09.2019 г.,
г. Лесной Свердловской обл.
Инструктор, зав.отделом,
2-й секретарь, 1-й секретарь ГК КПСС (1967-1980,
г. Свердловск-45). Заместитель главного инженера-главный
технолог-начальник отдела (1980-1989), главный инженер
комбината (1990-1991), директор (1991-1993), генеральный
66

директор ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1994-2004). Кандидат технических наук. Лауреат Государственной премии, премии Правительства РФ в области науки и техники, премии имени Черепановых.

Заслуженный машиностроитель РФ. Почетный гражданин г. Лесного. Награжден орденами и медалями.

Л.И.НАДПОРОЖСКИЙ. ВЗГЛЯД ИЗ ГОРКОМА КПСС

Со Львом Ивановичем Надпорожским во время его директорства на комбинате «Электрохимприбор» мне пришлось встречаться по делам городской партийной организации. Что касается работы в качестве члена бюро горкома партии, Лев Иванович постоянно и аккуратно выполнял все функции, возложенные на него горкомом. Он также избирался депутатом в Верховный Совет РСФСР. Лев Иванович был кандидатом в члены областного комитета партии, и на этом уровне к нему никогда не было никаких замечаний со стороны Б.Н.Ельцина, который в то время был первым секретарем Свердловского областного комитета партии.

Что касается производственных вопросов, то в то время был актуален один из наиболее острых вопросов производства, касающихся повышения коэффициента использования материала. Дело в том, что большие габариты изделий, необходимых к освоению на нашем предприятии, требовали применения крупных штамповок, мощного прессового оборудования, колossalных нагревательных печей.

Руководством 6-го ГУ МСМ СССР было принято решение построить комплекс зданий под общим наименованием 377. Секрет состоял в том, что первоначально это было поручено предприятию г. Пензы (ныне г. Заречный), но более опытный директор, в то время руководивший предприятием «Старт», всеми силами отказывался от его строительства, имея в виду, что дополнительного финансирования на соответствующие объекты, как правило, не будет. Мы, в свою очередь, тоже с небольшим энтузи-

азмом восприняли строительство этого объекта у нас на площадке, так как знали этот секрет. Тем не менее Лев Иванович согласился с этим строительством, так как основная масса заготовок предназначалась в конечном итоге для нас.

Надо сказать, что Лев Иванович принял самое активное участие в мобилизации всех служб для строительства и с честью его завершил, что в немалой степени повлияло на присвоение ему звания Героя Социалистического Труда. Мы со своей стороны с большим удовольствием поддерживали решение о присвоении ему этого звания.

Еще хочется отметить его высокую интеллигентность,держанность и спокойствие в решении самых сложных вопросов. Имея хороший музыкальный слух и образование, прекрасно играя на фортепиано и аккордеоне, Лев Иванович был энтузиастом в организации новогодних ка-пустников.



Митюков

Анатолий Владимирович

Род. 02.04.1931 г., г. Гурьевск Новосибирской обл.-ум.15.12.2015 г., г. Лесной Свердловской обл. Инженер-конструктор, старший инженер-конструктор КБ-11 (1955-1957, г. Арзамас-16, ныне г. Саров Нижегородской обл.). Руководитель группы, начальник отдела, заместитель главного конструктора (1957-1967, г. Свердловск-45), главный конструктор СКБ (1967-1979), главный инженер

(1979-1989), директор ФГУП «Комбинат «Электрохим-прибор» (1990-1991). Лауреат Государственной премии. Почетный гражданин г. Лесного. Награждён орденами и медалями.

ЭТАПЫ СТАБИЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА³

Ничем не обделила природа Льва Ивановича. Яркий талант руководителя сочетался в нем с высоким интеллектом, требовательность к себе – с тягой к общительности, серьезность – с веселым настроением. Он уважителен к людям, и люди помнят его.

Прекрасная подготовка в институте, широкая эрудиция и человеческие качества – нет лучших данных для карьеры молодого специалиста.

Л.И.Надпорожский прибыл на объект, когда работа по монтажу оборудования кипела вовсю, но в каких тяжелейших условиях! Начав с должности начальника смены, Лев Иванович вскоре становится начальником технического отдела, а затем и начальником цеха.

Кто работал с ним плечом к плечу в цехе, отмечают бодрый, жизнерадостный характер Льва Ивановича, его неуёмную энергию и прекрасное чувство юмора, музыканта и организатора вечеров отдыха. Отмечают и другие черты характера: требовательность, но без лишней придирчивости, и оптимизм. Отношение его к сотрудникам было спокойным и доброжелательным. Эти черты его характера сохранились у него на все время, на какой бы должности он ни работал.

Внешне мягкий и улыбчивый, Лев Иванович мало походил на А.Я.Мальского, хотя знающие люди и утверждают, что решительности и твердости ему не занимать. Неудивительно, что коллектив любил своего руководителя и за справедливость платил доверием.

Л.И.Надпорожский был директором комбината «Электрохимприбор» около девяти лет, и это была эпоха стабильного развития производства, его автоматизации и компьютеризации. Этот период для комбината характерен высокими темпами освоения специзделей.

Директор не забывал и город. Слово Льва Ивановича

³ Митюков А.В. Удивительные люди уникального завода. Екатеринбург: ИД Урал Транс. 2000. С. 29-31.

в архитектурном облике градостроения было не последним. Как прекрасно смотрятся целые жилые кварталы в городе, построенные при директоре Льве Ивановиче Надпорожском.



Калинин

Евгений Петрович

Род. 04.03.1937 г., с. Николаевка Ворошиловградской обл. Инженер, старший инженер, руководитель группы автоматики КИПиА (1959-1973), заместитель главного прибориста по автоматике КИПиА (1973-1979), начальник ЦОНИЛ АСУ ТП-2, отдел 046 (1979-1988), заместитель главного инженера по новой технике ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1989-2004). Награжден орденом и медалями. Почетный гражданин г. Лесного

МОИ КРЕСТНЫЕ ОТЦЫ

Директора комбината Льва Ивановича Надпорожского и главного инженера Александра Ивановича Галина я считаю своими «крестными отцами».

Начну по порядку. В 1972 г. скоропостижно скончался начальник отдела 050 Евгений Петрович Дуюнов. Необходимо было найти ему замену, и в эту работу включился партком комбината во главе с секретарем парткома Михаилом Анисимовичем Водопьяновым. Он собрал в кабинете начальника отдела всех руководителей групп, кроме заместителей – Бориса Викторовича Толмачева и Алексея Андреевича Ряскова.

От парткома была предложена кандидатура Б.В.Толмачева, от коллектива руководителей групп

— моя, руководителя группы автоматики. Перевесила кандидатура Толмачева, так как к тому времени он был членом партии, а я беспартийным. Разговор Водопьянова с руководителями групп стал известен начальнику отдела Б.В.Толмачеву и в течение года он тормозил моё назначение на вакантную должность заместителя начальника отдела по автоматике, хотя я в то время исполнял эти обязанности, одновременно являясь руководителем группы автоматики. И только вмешательство А.И.Галина положило конец этой интриге.

К концу 1970-х гг. группой автоматики был выполнен ряд крупных работ по автоматизации производственных процессов, в том числе и для ХТП-220. Поэтому, когда встал вопрос о поиске подрядной организации для выполнения проекта на систему автоматизации вновь строящегося комплекса по изготовлению деталей из ВС методом прессования, головной разработчик проекта ВНИИПИЭТ (г. Ленинград) остановил свой выбор на группе автоматики отдела 050. Главный инженер проекта В.М.Богданов успел ознакомиться с нашими разработками и дал им высокую оценку.

Мы постарались сделать проект системы автоматизации с учетом всех передовых достижений отечественной науки и техники того периода, и даже передавали свой опыт родственным предприятиям.

К этому времени руководство министерства тоже сошло в части понимания роли автоматизации для повышения производительности труда, особенно в производствах с опасными условиями работы. В конце 1978 г. на одном из заседаний секции 6 НТС-2 под председательством заместителя министра А.Д.Захаренкова было принято решение о создании в 6-м ГУ МСМ СССР отраслевых лабораторий по автоматизации ТП, контрольных операций и проектирования ТП. Отраслевая лаборатория по автоматизации ТП непрерывных производств создавалась на комбинате «Электрохимприбор», и по рекомендации А.И.Галина и Л.И.Надпорожского я стал её начальником в апреле 1979 г.

Основой лаборатории стали специалисты группы автоматики. Самым главным был вопрос: «Где нам жить?» Технологические планировки на помещения в различных подразделениях отвергались руководством комбината. К этому времени в новое здание переехал цех 2, и Л.И.Надпорожский предложил мне рассмотреть вариант галереи с левой стороны бывшего здания цеха 2 и въездной тамбур в это же здание. Зрелище этих помещений было ужасным: крыши текли, кругом разруха. Лев Иванович, видя моё состояние, сказал: «Вбивайте гвозди в стены, вешайте на них верхнюю одежду и, засучив рука, принимайтесь за реконструкцию. Со своей стороны обещаю всяческую помощь». На этом и порешили. Через полтора года все было приведено в полный порядок. Спасибо Л.И.Надпорожскому, А.И.Галину, Я.А.Жадяеву и его начальнику участка С.М.Гамаюнову.

Лев Иванович и Александр Иванович много внимания уделяли развитию отдела, подбору кадров для него, и отдел стал одним из передовых на комбинате.



Барков

Семен Филиппович

Род. 07.11.1940 г., с. Северное Оренбургской обл. Инженер, старший мастер цеха 14 (1964-1965), секретарь комитета комсомола завода «Электрохимприбор» (1966-1968), заместитель начальника цеха 14 (1969-1970), заместитель секретаря парткома (1970-1976), главный инженер завода № 4 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1976-1978).

2-й, 1-й секретарь Лесного Горкома КПСС (1978-1983), заведующий экономическим отделом Свердловского ОК КПСС, председатель Свердловского областного Со-

вета профсоюзов, министр промышленности и науки Свердловской обл., советник председателя Правительства Свердловской обл. Награжден орденами и медалями.

Льва Ивановича Надпорожского я знал в течение 13 лет, когда он работал главным инженером, а затем директором комбината «Электрохимприбор».

После окончания в 1964 г. Уральского политехнического института я был направлен на завод «Электрохимприбор», где сначала работал мастером в цехе 14, затем старшим мастером, начальником сварочного участка, а в декабре 1965 г. был избран секретарем комитета ВЛКСМ завода. Комсомольская организация завода в то время была одной из самых крупных организаций в Свердловской области. Работа с заводской молодежью была очень интересной, сложной и многогранной, с массой различных каждодневных проблем. Для решения особо сложных проблем, а зачастую и за советом порой приходилось обращаться к директору завода Анатолию Яковлевичу Мальскому и к главному инженеру завода Льву Ивановичу Надпорожскому.

В любое время всегда внимательно и с большим интересом Лев Иванович относился к молодежным проблемам и делал всё возможное для их решения. Он лично принимал участие в массовых комсомольских мероприятиях: заводских спартакиадах, молодежных вечерах отдыха, выступал на комсомольских активах, помогал в создании и организации спортивно-трудовых лагерей. Особенно ревностно он относился к устранению руководителями цехов и отделов завода производственных нарушений, высвечиваемых «Комсомольским Прожектором», который тогда активно работал в комсомольских организациях завода, а затем и комбината.

После преобразования завода в комбинат «Электрохимприбор», когда я уже работал главным инженером завода № 4, а затем секретарем горкома КПСС, Лев Иванович запомнился как человек высокопрофессиональный, порядочный, с высоким интеллектом, добрым в отношении к людям, и в то же время требовательным к подчи-

ненным. При его непосредственном участии продолжалось техническое перевооружение цехов комбината, проводилась активная модернизация и замена оборудования, осваивались новые изделия, продолжалось крупное строительство в городе жилья и социально бытовых объектов.

А еще я ценил в нем жизнерадостность, оптимизм, чувство юмора, чуткость к людям и готовность оказать им помощь.

Лев Иванович был одним из активных организаторов и участников вечеров отдыха сотрудников комбината. Всегда лично участвовал в самодеятельных концертах, прекрасно играл на фортепиано. Было приятно видеть и слышать на сцене Дома культуры «Современник», когда директор крупнейшего предприятия страны, флагмана оборонной промышленности, на так называемом «Капустнике» для работников комбината, аккомпанировал своему заместителю Николаю Ивановичу Москвину, который прекрасно пел.

Память о Льве Ивановиче Надпорожском навсегда сохранится в наших сердцах.



Кабашов

Евгений Александрович

Род. 02.11.1931 г., г. Москва

*Инженер-конструктор
сектора 10 КБ-11 (1955-1957,
г. Арзамас-16, ныне г. Саров).
Старший инженер-кон-
струktor, руководитель
группы, начальник КО-3 СКБ
ФГУП «Комбинат «Элек-
трохимприбор» (1977-2003).
Дважды лауреат премии
Правительства РФ в области
науки и техники (1996,2000).*

*Лучший инженерно-технический работник Мини-
стерства среднего машиностроения СССР (1988). За-
служенный конструктор РФ (1995). Награжден меда-
лями.*

ДИРЕКТОР – ЯРКАЯ ЛИЧНОСТЬ В ИСТОРИИ И В РАЗВИТИИ КОМБИНАТА «ЭЛЕКТРОХИМПРИБОР»

*Он день Победы приближал,
Когда фашизм уничтожал!
Как в жизни дальше путь найти?
Ему помог тогда ЛЭТИ.
В элитном ВУЗе он науки изучал.
Высококлассным инженером стал:
Щит ядерный на Урале «ковал».*

Е.А.Кабашов

С Львом Ивановичем Надпорожским я познакомился на ниве увлечения классической литературой, когда он был начальником цеха 2, а я – старшим инженером-конструктором отдела СКБ. В те времена в небольшом уютном магазинчике на пересечении улиц Ленина и Коммунистического проспекта периодически проводилась подписка на издания русской и иностранной литературы. Чтобы подписаться на любимого автора, в установленные сроки приходилось выстаивать большую очередь знатоков литературы.

Лев Иванович обладал тонким чувством юмора. Однажды, подойдя к очереди, он громко объявил: «Лев Надпорожский прибыл! Кто последний?» Одна дама, с укоризной посмотрев на него, обиженно заявила: «Я, но не последняя, а крайняя!». Петербургский интеллигент, мягко улыбнувшись, деликатно провел мини-урок по ликбезу: «Простите, но Вы все-таки последняя в очереди следующих друг за другом людей».

У семьи Надпорожских была самая большая домашняя библиотека в городе. Но они были не только заядлыми книголюбами, но и страстью любителями музыки. Лев Иванович сам отлично играл на аккордеоне и пианино. Его виртуозная игра покоряла участников традиционных «Капустников».

Более частые мои встречи с Львом Ивановичем были, когда он был директором комбината «Электрохимприбор», а я – начальником отдела СКБ.

О вкладе директора Льва Ивановича Надпорожского в развитие комбината, в выполнение Государственного контракта, я коснусь лишь некоторых работ по освоению новых видов специзделий, в которых сам принимал участие. Высокие темпы освоения практически обеспечили выпуск специальных изделий для всех видов вооруженных сил страны.

Для более быстрого освоения непрерывно растущей номенклатуры изделий комбинат стал изготавливать опытные конструкции непосредственно в условиях серийного производства, что позволило процесс освоения для серийного выпуска новых конструкций ускорить на 2-3 года.

Была внедрена поточная линия по механической обработке деталей из спецматериала. На линии были установлены станки с ЧПУ, автоматизированные приспособления для фрезерования и контроля, отработаны геометрия режущего инструмента и режимы резания. Все это позволило резко повысить производительность труда на производстве.

По решению правительства для ускорения запуска в производство новых, перспективных специзделий, планируемых к передаче в серию, комбинат на ранних стадиях подключился к изготовлению макетов, необходимых КБ-разработчикам для тепловых, динамических и других испытаний при конструкторской отработке, что на 2-3 года ускорило процесс освоения штатных изделий в срок.

Для передачи в серию были освоены изготовление деталей типа «конус» из титанового сплава, особо точная штамповка в размер из платины и др.

Для защиты специальных брикетов различных изотопных составов от коррозии и газовыделений была разработана рецептура покрытия и технология его формирования на поверхности брикетов (взамен су-

ществующих). Это повысило качество и срок годности изделий.

Была разработана и внедрена комплексная система управления качеством продукции, организовано движение за звание «Отличник качества» между коллективами основных цехов. В СКБ была разработана и внедрена система бездефектной отработки конструкторской документации (БОКД) – аналог системы в цехах. До сих пор я храню знак «Отличник качества», который мне вручил Лев Иванович Надпорожский.

Комбинатом «Электрохимприбор» были изготовлены брикеты и поставлены на завод-изготовитель ядерных взрывных устройств (ЯВУ) для разработки нефтяных и газовых месторождений, создания подземных хранилищ природного газа и нефтепродуктов и т.д.

Как высококлассный специалист по специальным изделиям Л.И.Надпорожский, после 8-ми летнего руководства комбинатом, был переведен в министерство, в департамент промышленности ядерных боеприпасов (ДП ЯБП).

Во время наших командировок в ДП ЯБП Лев Иванович приглашал нас в свой кабинет и подробно расспрашивал о проблемах на родном для него комбинате.

С чувством глубокого уважения и благодарности все мы относимся к фронтовикам – ветеранам войны. На комбинате работало их более 500 человек. Об их вкладе в Победу можно написать несколько томов...

Л.И.Надпорожский воевал на Закавказском и Северо-Кавказском фронтах, на 1-м и 3-м Белорусском и на 1-м Украинском фронтах. Участвовал в освобождении Польши и Чехословакии, во взятии Кенигсберга и Берлина. Уважение и благодарность ветеранам войны мы испытываем и за их вклад в создание и укрепление ядерного щита нашей Родины.



Никитин

Евгений Васильевич

Род. 22.07.1939, г. Балта Одесской обл. Украинской ССР. Инженер-конструктор КО-12 СКБ (1966-1970), инженер, старший инженер, руководитель группы, заместитель начальника спец. лаборатории ЦЗЛ (1970-1987), заместитель директора завода № 2 по науке и новой технике (1987-1990), начальник НПЦ-020, начальник отделения ХТП-220 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1990-2005). Доктор технических наук. Лауреат премии имени Черепановых (2012). Награжден медалью.

Со Львом Ивановичем Надпорожским я впервые встретился летом 1966 г. в г. Свердловске-45 (ныне г. Лесной).

А дело было так. Мы с моим товарищем Евгением Андреевичем Тарутаевым окончили в г. Москве МИФИ и пошли в министерство для распределения. В Москве были вакансии в различных институтах, но мы попросили направить нас куда-нибудь в крупный город на серийный завод. Нам ответили, что можно поехать в г. Свердловск на закрытый почтовый ящик. Мы обрадовались и согласились.

В Свердловске в ведомственной конторе мы узнали, что надо ехать дальше, до Нижней Туры, а потом еще добраться до проходной, и мы приуныли, поняв, что едем в какую-то «тьму – таракань».

По приезду в город, тогда Свердловск-45, нам сказали, что директор завода А.Я.Мальский в настоящее время находится в командировке, и с нами встретится главный инженер Л.И.Надпорожский.

Лев Иванович принял нас очень приветливо и начал расспрашивать: на каком факультете мы учились, спросил тему дипломного проекта, поинтересовался планами на будущее, узнал впечатления о городе и др.

И тут же в конце беседы произнес: «Я когда приехал сюда, то думал, что отработаю 3 года, как положено, но задерживаться не буду, и уеду куда-нибудь в крупный город. Но втянулся в работу и как видите, я остался здесь на долгие годы. А у вас какие намерения?». Мы ответили, что если нам работа понравится, то наверняка останемся.

После этого Лев Иванович продолжил: «Ну, хорошо. Обычно молодых специалистов мы сначала оформляем на работу в цеха и отделы, а через некоторое время при их желании и хорошей работе переводим на более ответственную работу в СКБ. Но раз вы приехали из головного МИФИ, очень сильного ВУЗа, то я порекомендую оформить Вас сразу в СКБ. Надеюсь, что работа понравится». Так в итоге мы с Е.А.Тарутаевым были сразу приняты в СКБ в отдел № 12.

По своей производственной деятельности Е.А.Тарутаев был связан с цехом 121, а я – с цехом 220. Как оказалось, впоследствии мы оба действительно остались на предприятии надолго.

По долгу службы мне часто приходилось встречаться со Львом Ивановичем по разным поводам и вопросам. Из личных впечатлений, а также из отзывов моих коллег можно сказать, что это был человек высокой культуры общения,уважительного и доброжелательного отношения к сотрудникам. Всегда бодрый и улыбчивый, с развитым чувством юмора, на первый взгляд мягкий, но когда это было необходимо – твердый и решительный. Ему были присущи высокая целеустремленность и неуёмная энергия.

Будучи директором крупного предприятия (свыше 100 цехов, отделов и служб), с огромным кругом проблем и текущих забот, Лев Иванович нашёл в себе силы организовать и возглавить на предприятии Научно-исследовательский институт (НИИ) электрохимического приборостроения.

В 1973 г. мне посчастливилось поступить в аспирантуру НИИ ЭХП. За время учебы в аспирантуре сдать кандидатские экзамены и в 1976 г. закончить её. И это открыло мне дорогу на дальнейшие шаги в научной деятельности.

P.S. В наши дни мало кто знает о существовании НИИ «ЭХП», поэтому публикую копию удостоверения:

<p>СССР НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ</p> <p>30 декабря 1976</p>	<p>Удостоверение № 15</p> <p>Выдано Институту Научно-исследовательского центра</p> <p>и тому, что он (она) Лев Ильинич Надпорожский по ступис (а) 20.12.1976 года, окончил (а) академию при Национальном Институте промышленной химии (академическую программу)</p> <p>по специальности 05.15.10-технология синтеза полимеров</p> <p>За время прохождения в аспирантуре слал (а) наукоиздательское значение по следующим направлениям:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Название</th> <th>Оригинал</th> <th>Копия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Изложил технологический и ноготехнический на- правления в производ- стве полимеров</td> <td>Изложил технологический и ноготехнический на- правления в производ- стве полимеров</td> <td>Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1985 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, канди- дат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>изложил новый</td> <td>Оригинал</td> <td>Пред. канд.-технол. И.А. Ходор, канд. технол.</td> </tr> <tr> <td>3.03.</td> <td>изложил Методика изучения и определения физико- химических свойств</td> <td>Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1971 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.</td> <td>Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1971 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>технология спо- собов получения полимерных проек- тов - 05.17.10.</td> <td>Оригинал</td> <td>Пред. канд.-технол. И.А. Ходор, канд. технол.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Сдано</p>	№	Название	Оригинал	Копия	1.	Изложил технологический и ноготехнический на- правления в производ- стве полимеров	Изложил технологический и ноготехнический на- правления в производ- стве полимеров	Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1985 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, канди- дат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.	2.	изложил новый	Оригинал	Пред. канд.-технол. И.А. Ходор, канд. технол.	3.03.	изложил Методика изучения и определения физико- химических свойств	Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1971 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.	Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1971 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.	3.	технология спо- собов получения полимерных проек- тов - 05.17.10.	Оригинал	Пред. канд.-технол. И.А. Ходор, канд. технол.
№	Название	Оригинал	Копия																		
1.	Изложил технологический и ноготехнический на- правления в производ- стве полимеров	Изложил технологический и ноготехнический на- правления в производ- стве полимеров	Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1985 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, канди- дат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.																		
2.	изложил новый	Оригинал	Пред. канд.-технол. И.А. Ходор, канд. технол.																		
3.03.	изложил Методика изучения и определения физико- химических свойств	Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1971 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.	Л.И.Надпорожский по на- учно-исследовательской про- грамме в 1971 году в Академии при НИИПХ в г. Кургане. Кандидат технических наук, про- фессор кафедры технологии полимеров Курганского ин- женерно-педагогического университета.																		
3.	технология спо- собов получения полимерных проек- тов - 05.17.10.	Оригинал	Пред. канд.-технол. И.А. Ходор, канд. технол.																		
<p>Выполнена/ научная работа на тему АЛЮМИНИЙ</p> <p>(наименование темы)</p> <p>и защищена(а) на заседании Совета (научной конференции).</p> <p>Заведено на основании поданных документов, традиционно в архив института.</p> <p style="text-align: right;"><i>Л.И.Надпорожский</i></p> <p style="text-align: right;">Директор НИИПХ</p> <p style="text-align: right;">Ученый секретарь Совета (Н.А.)</p> <p style="text-align: right;">З.В.Денисов</p>																					

Удостоверение об окончании аспирантуры при НИИ электрохимического приборостроения

За время работы на предприятии Лев Иванович внес значительный вклад в развитие комбината и города. Не буду перечислять его многочисленные достижения и награды – они существенны.

За совершенные дела на благо комбината, его сотрудников и жителей нашего города мы с благодарностью вспоминаем директора Л.И.Надпорожского.



**Федоровский
Сергей Евгеньевич**

Род. 10.09.1926 г., г. Чистополь Татарской АССР - ум. 18.03.2007. Техник-оператор, старший оператор цеха 1, младший научный сотрудник ЦЗЛ, инженер, старший инженер КИПиА, старший инженер кинолаборатории ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1950-1987). Почетный гражданин г. Лесного. Награжден орденом и медалями.

ТАЛАНТЛИВ ВО ВСЕМ

Дальнейшая судьба выпускников ремесленных училищ, техникумов, институтов и университетов в первые годы после войны зависела от того, куда государство направит их работать. В начале 1948-1949 гг. лучшие по успеваемости и общественной работе выпускники Казанского электротехникума связи были отобраны в Москву, в Лабораторию измерительных приборов Академии наук СССР (ЛИПАН). Каждого выпускника отбирал персонально представитель Главгорстроя⁴. Ему первому было дано право отбора самых лучших. Попасть в эту группу было престижно. Это мы узнали из писем ребят, уже уехавших в Москву.

Летом 1950 г. с группой выпускников нашего техникума приехал в Москву и я. Мы думали, что нас примут в огромном административном здании, ведь ЛИПАН – детище Академии наук! А это был маленький домик на окраине Москвы, во дворе его собралось много молодежи, представителей различных городов, разных учебных заведений. Всем нам сразу заявили, что мы должны ехать на Урал, ибо там уже воздвигнуты корпуса цехов завода, ради которого два первых выпуска стажировались в Москве на опытных установках. Пункт назначения – город Свердловск. В Москве на прощанье нам предложили взять с собой музыкальные инструменты, а если есть, то и ружья. Удивительное и загадочное предложение! Когда в нашем будущем городе мы увидели бараки и маленькие деревянные дома, а вокруг стояла тайга, вот тогда мы поняли необходимость этих предметов.

Лев Иванович Надпорожский, будущий директор комбината «Электрохимприбор», в первый год своей работы был начальником блока в цехе 1 (ныне производство 001). Однажды он меня спросил: «Ты привёз аккордеон?» – и добавил: «Я приду к тебе душу отвести». В тот день мой однокурсник по техникуму Кузнецov из привезенно-

⁴Главгорстрой – условное наименование Первого главного управления при СМ СССР.

го ружья убил какую-то птицу, и со своим товарищем они сварили из нее суп. В комнате нас жило четверо. В эту минуту вошел Лев Иванович, взял в руки аккордеон и удивил всех виртуозной игрой. Оказывается, что еще во время войны, в Германии, у него был трофеинный аккордеон. После окончания войны он учился в институте в Ленинграде и, чтобы поддержать свое материальное положение, Лев Иванович играл в оркестре в одном из ресторанов Ленинграда.

Пока ребята смаковали суп из подстреленной птицы, Л.И.Надпорожский рассказал историю, как однажды он играл в ресторане, к сцене подошел матрос, бросил сотенную купюру и говорит: «Сыграйте...» и называет немецкий фокстрот, на музыку которого во время войны русские написали свой текст. Я даже помню, как его пели в конце войны:

*Скорее, скорее, скажу вам не краснея,
Хочу я снять петлички, погоны и лычки...
Притее: Мы будем галстучки теперь носить,
Безувольнительной в кино ходить,
И будем с девушки гулять,
И никому не козырять.*

Оказалось, что из музыкантов только Л.И.Надпорожский знал эту мелодию. Он поднял сторублевую купюру, положил ее в верхний карман пиджака и сыграл заканчивавшую мелодию. Вскоре матрос вновь подошел к сцене, бросил еще сторублевку и сказал: «Повтори!». Когда он сделал подобное в третий раз, оркестр попытался поддержать мелодию, но матрос с места крикнул: «Оркестр! Не надо!». За вечер матрос подходил пять раз и каждый раз бросал сторублевки, чем существенно улучшил материальное положение студента Надпорожского.

После рассказа Льва Ивановича и его прекрасной виртуозной игры Кузнецова, хлебая остатки супа из котелка, произнес: «Так я сейчас, вероятно, сижу в шикарном ленинградском ресторане? Слушаю великолепную игру, а на столе у меня птица...»⁵

⁵ Федоровский Е.С. Истина. Лесной, 2005, с.122.

Савельев
Александр Александрович
Род. 09.10.1943 г., г. Семенов
Горьковской обл. Электрик завода «Электрохимприбор» (1962-1964). Лаборант, старший лаборант Вечернего отделения № 3 МИФИ. 2-й, 1-й секретарь Лесного горкома ВЛКСМ (1971-1974). Заместитель начальника ИВЦ ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1974-1980).
Заместитель секретаря парткома комбината (1980-1982). Заместитель председателя (1982-1987), председатель (1987-1990) Лесного горисполкома. Начальник телевизионного производства ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1990-1995).
Награжден медалями.



ПОРА ТЕБЕ ВЫСТЕСНЯТЬСЯ

«У человека всегда есть два мотива для любого действия: один красивый и второй настоящий».
Джон Пирпонт Морган

В августе 1971 г. А.Я.Мальский уехал к новому месту работы в город науки Обнинск в Калужской области, где ему предстоит создать новый приборостроительный завод «Сигнал». Директором градообразующего предприятия назначили Л.И.Надпорожского. Коммунибельный, с веселым характером, инициативный и оптимистичный Лев Иванович в сочетании с высоким интеллектом, личной дисциплинированностью, требовательностью, снижал у коллектива предприятия и горожан чувство глубокого уважения (в этом же году, только на месяц позже, меня избрали первым секретарем городского комитета ВЛКСМ). Это была эпоха стабильного развития произ-



С ветеранами комсомола. Слева направо: В.А.Копырин, Л.И.Надпорожский, А.Я.Мальский, А.А.Савельев, А.М.Чирков, Шувалов (1971 г.)

водства. Лев Иванович обладал большим производственным опытом, глубокими инженерными знаниями. У него было чему учиться.

Естественно, что в своей работе секретаря ГК ВЛКСМ я старался как можно больше времени уделять самой крупной комсомольской организации города, а также молодежным проблемам завода «Электрохимприбор». Ряд вопросов требовалось обсуждать у директора и в партийном комитете предприятия. Такие встречи были не частыми, но очень важными для меня, и я тщательно к ним готовился. Однажды, предварительно созвонившись по телефону, я поехал на такую ответственную встречу с директором.

Здесь надо отметить, что Л.И.Надпорожский, при всей его занятости, всегда назначал мне встречу в тот же день, и это порой меня даже удивляло. В этот раз, уже входя в кабинет директора, мы поздоровались, и Лев Иванович со свойственным ему юмором задал мне вопрос, почему я так редко к нему приезжаю? Вопрос был для меня неожиданным, и я не смог придумать ничего лучшего, как

ответить, что стесняюсь его тревожить по пустякам. На что тут же получил серьезный ответ: «Пора тебе выстесняться». Вот эту фразу как руководство к действию я запомнил на всю оставшуюся жизнь. Встречаться после этого мы стали чаще.

Лев Иванович имел исключительный слух и играл на многих музыкальных инструментах, но больше всего любил рояль и гитару. Он сразу же становился центром внимания у каждого из участников проводимых комсомольских мероприятий. При этом я не помню случая, когда бы он отказался от приглашения поучаствовать в том или ином молодёжном торжестве. При всей серьезности его работы душа его оставалась молодой долгие годы. И когда молодежная аудитория переходила к культурным программам, Лев Иванович садился за пианино или брал в руки гитару. А мы, облепив аккомпаниатора, самозабвенно исполняли задорные комсомольские песни. И это было нечто!

После прибытия на завод «Электрохимприбор» Лев Иванович зарекомендовал себя как талантливый руководитель. В 1952 г. его назначили начальником технического отдела, затем – начальником цеха. Вскоре он занял должность заместителя главного инженера, а позже стал главным инженером завода. Девять лет Лев Иванович проработал на посту директора самого крупного предприятия в 6-м ГУ МСМ СССР. Предприятия, которое было замыкающим и определяющим в производстве специзделий – надежного щита нашей Родины. Это время характеризовалось высокими темпами освоения серийного выпуска многих видов специзделий, тем самым способствуя усилению оборонно-способности страны и укреплению мира на планете.

В 1979 г. Л.И.Надпорожский был переведен на должность заместителя начальника 6-го ГУ МСМ СССР, на которой работал до 1990 г., а затем был начальником общетехнического и конверсионного отдела ДП ЯБП Министерства атомной энергетики и промышленности России. Мы неоднократно встречались с ним в г. Москве в его новом служебном кабинете, а однажды он пригласил меня к себе на московскую квартиру, где нас гостеприимно встре-



Л.И.Надпорожский (слева), А.А.Савельев на телевизионном производстве, знакомство с ходом строительства
(17 мая 1991 г.)

тила его супруга Виолетта Владимировна, с которой я был знаком еще в Свердловске-45. Приезжал он и на наше телевизионное производство, ведь конверсия стала предметом его внимания и особой заботы. И я с большим удовольствием показал ему создаваемое с нуля производство. По ходу нашей экскурсии Лев Иванович высказал несколько дельных советов, которые я принял к исполнению.

С 1997 г. Л.И.Надпорожский ушел на заслуженный отдых, а 22 ноября 2000 г. умер. Светлая память об этом удивительном человеке надолго останется в моем сердце.

Завалишин Юрий Кузьмич

Род. 03.10.1932 г., г. Котенино Челябинской обл. Технолог, начальник цеха, секретарь парткома предприятия, главный технолог, главный инженер (1955-1990,

г. Арзамас-16, ныне г. Саров). Генеральный директор электромеханического завода «Авангард» (1990-2000, г. Саров). Доктор технических наук. Лауреат Государственной премии. Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники. Заслуженный машиностроитель РФ. Почетный гражданин г. Сарова. Награжден орденами и медалями.



Лев Иванович Надпорожский – ленинградец, участник Великой Отечественной войны, выпускник Ленинградского электротехнического института.

Человек разносторонне развитый, интеллигентный, увлекающийся музыкой, путешествиями и съемкой любительских кинофильмов. Эти гуманитарные наклонности не мешали ему исполнять трудные обязанности директора комбината.

В период своей деятельности на комбинате он активно развивал производство, особенно сборочное. Из года в год росли объемы производства, осваивались новые изделия и процессы.

Помимо специальных технологий, таких, например, как штамповка взрывом крупногабаритных деталей, развивались и общеизвестные, но в то же время и выдающиеся по своим масштабам и характеристикам. Так, на комбинате в 70-х годах был введен в строй огромный прессово-штамповый корпус с уникальным оборудованием. Прессы такой мощности насчитываются единицами в мире.

При нем продолжал хорошеть город Свердловск-45⁶.

⁶ Завалишин Ю.К.Объект 551. Саров-Саранск: Тип. «Красный Октябрь», 1996. 264 с.

ГЛАВА 2

АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ ГАЛИН



*А.И. Галин
директор комбината «Электрохимприбор» (1979-1989 гг.)*

Приказом № 811/К от 26.12.1978 г. Л.И.Надпорожский переведен в г. Москву в МСМ СССР заместителем начальника 6-го ГУ. Этим же приказом А.И.Галин назначен директором комбината «Электрохимприбор», а главным инженером – Анатолий Владимирович Митюков.

Как встретил коллектив предприятия эту весть (хотя все и догадывались – кто кем будет)? С надеждой, что

комбинат не только удержит, но и приумножит свои позиции среди предприятий ЯОК страны.

Комбинатом стали руководить два человека с различной направленностью в движении по карьерной лестнице. Александр Иванович Галин – это производственник, познавший сферу инженерной подготовки производства, пробыв почти семь лет на должностях главного инженера.

Анатолий Владимирович Митюков, выходец из инженерной среды – это КБ-11 г. Саров, СКБ комбината «Электрохимприбор», которое он возглавил в 1967 г.⁷

Своего рода это был «тандем» двух руководителей, которым по плечу решение любых производственных и технических задач. А их было в достаточном количестве, как переходящих, так и вновь возникающих, и не только по линии Государственного контракта, но и чисто народнохозяйственных, а также организационного характера.

Организация завода № 3 напрямую зависела от ввода в эксплуатацию здания 377 (прессово-штамповочный комплекс). Из-за трудностей в поставке уникального прессового и станочного оборудования это здание вводили в строй очередями, а их набралось около семи.

Наиболее подготовленными для включения в состав завода были заготовительный цех 93 (393) и цех деревообработки и тары 34 (334). Для литейного цеха 28 (328) строилось новое здание 316, которое должно было снять проблемы по литью. Технические проблемы завода № 3 должен был решить вновь создаваемый отдел главного металлурга 96 (396), для комплектования кадрами которого были даже приглашены специалисты из производственного объединения по выпуску продукции из титана в г. Верхняя Салда.

Наконец, в 1984 г. был организован завод № 3. Директором завода назначен Станислав Петрович Семибраторов. В состав завода вошли заготовительное производство, прессово-штамповочный цех, цех деревообработки и тары и литейный цех.

1 августа 1984 г. в связи с большим объёмом работ по контролю качества металлопродукции было создано но-

⁷ Приказ № 1170 от 21.06.1967 г.

вое подразделение – лаборатория входного контроля металлов и продукции завода № 342 под руководством Владимира Александровича Хохлова. В составе лаборатории были организованы: участок металлографии и механических испытаний; ультразвукового, индуктивного и других методов неразрушающего контроля; спектральная лаборатория.

Лаборатория входного контроля металлов и металлоизделий была укомплектована квалифицированными кадрами с прогрессивным оборудованием отечественных и импортных производителей.

На заводе № 1 было окончательно завершено разделение цехов 121 и выделенного из него цеха 136 по работникам, зданиям и оборудованию. Также был сформирован новый цех 111. Начальником цеха назначен Сергей Александрович Кривошеин, перед которым была поставлена задача удовлетворить потребности в первую очередь электровакуумного производства в мелких и точных деталях, полученных методом металлообработки (токарная, фрезерная и т.д.).

Сначала цех 111 располагался на арендуемых площадях здания 377 завода № 3, а его наполнение оборудованием шло за счет частично цеха 112, частично цеха 126, а также поставки нового оборудования из промышленности.

Когда стало понятно, что цех 205 (входной контроль комплектующих для СП 219) надо было вернуть на территорию завода № 2 (вторая промплощадка), его помещение в здании 6/22 было передано цеху 111, куда он и был перемещен.

На этом формирование цеховой структуры завода № 1 не закончилось. В рамках выполнения постановления Свердловского обкома партии об освоении предприятиями оборонного комплекса гражданской продукции – товаров народного потребления (ТНП) комбинат «Электрохимприбор» начал подготовку производства компактных стиральных машин барабанного типа по конструкторской документации, переданной в наш адрес по системе ме-

жотраслевого обмена информацией. Адаптирование конструкторской документации (КД) к условиям и нормативам нашего производства было возложено на СКБ – отдел по разработке КД на гражданскую продукцию, возглавляемый Игорем Поликарповичем Дёминым.

По действующим на комбинате правилам перед запуском в серию специзделий шел долгий процесс освоения с изготовлением установочной партии, где проверялись правильность конструкторских решений, устраивались недочеты в КД путем внесения изменений и шла проверка работоспособности изделий через прогоны по тестовым программах. Непонятно по каким причинам для стиральной машины с благозвучным названием «Надежда» этого сделано не было.

Приобретенное оборудование как импортное (японские литьевые машины), отечественное для конвейерных линий, а также нестандартное по КД службы новой техники и проведенная реконструкция здания 311 на 1-й промплощадке, позволяли наладить серийное производство указанной продукции, реализация которой по умеренным ценам через розничную торговлю внесла бы дополнительную прибыль в бюджет предприятия.

Все недоработки в КД и технологической подготовке производства проявились после выпуска первой партии машин:

- брак по литью корпуса бака;
- возможность поломки зубьев шестерен приводного механизма барабана при закрытии крышки бака. Эту операцию надо было делать осторожно, чтобы шестерни ввести в зацепление;
- вызывала недоверие и мощность приводного двигателя барабана – всего 25 вт. По имевшимся на тот момент рекомендациям она должна была быть в пределах 180–250 вт.

Тут бы и забить тревогу. Но ни руководство цеха 240 (140) в лице Михаила Андреевича Елистратова, ни СКБ в лице Игоря Поликарповича Дёмина особого беспокойства не проявили. Брак по литью устранили, и производственный процесс пошёл.

Информация о том, что комбинат осваивает выпуск недорогих стиральных машин барабанного типа дошла и до МСМ. Там была проведена компания по сбору средств на приобретение 300 штук машин, которую возглавил представитель 6-го ГУ Михаил Фёдорович Занин. Заказ был выполнен. Машины дошли до потребителей, и на комбинат пошли их жалобы на низкие эксплуатационные характеристики – стали гореть приводные двигатели. Если при проверке на их работоспособность на холостом ходу (без воды и белья) они как-то работали, то под нагрузкой начали выходить из строя.

Вся эпопея по выпуску стиральных машин закончилась вполне логично – производство было закрыто. Это был предметный урок для комбината – к выпуску гражданской продукции надо подходить серьёзно и быстро реагировать на все выявленные недочеты, которые можно было при желании быстро устранить. Увы, этого не было сделано.

Об отраслевой лаборатории автоматизированной системы управления технологическими процессами

А.И.Галин в становлении отраслевой лаборатории автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) принимал самое активное участие. Во-первых, отраслевая лаборатория получила помещения в новом здании 451 (инженерный корпус) после восьмой промплощадки для конструкторских групп. Во-вторых, интенсивно шла реконструкция помещений в здании 6/22, которые Лев Иванович в своё время передал отраслевой лаборатории. Шло пополнение штата лаборатории молодыми кадрами, и определился окончательно круг её задач по автоматизации технологических процессов и оборудования. Завершающей датой стало 19 апреля 1979 г., когда отраслевой лаборатории был присвоен шифр (отдел 046) и она вошла в структуру инженерных служб комбината.

В планах работ сразу же появились большие работы по созданию АСУТП по следующим направлениям:

- прессование заготовок из пенопласта для изделий типа «распределитель» в здании 108 цеха 129. В принципе, это решение задачи на более высоком уровне с использованием средств вычислительной техники, получения высококачественных пенопластовых заготовок, которое было начато группой автоматики отдела 050 с использованием технических средств локальных систем;

- групповое управление станками с числовым программным управлением (ЧПУ) на механическом участке по обработке деталей из спецпродукта в цехе 136 и на механическом участке в здании 205 завода № 4;

- воплощение в жизнь разработок группы неразрушающего контроля Центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ) для различных производств. Данные работы проводились под контролем и непосредственном участии в них директора комбината;

- обеспеченность стабильной работы электронных систем станков с ЧПУ, парк которых постоянно увеличивался, и на них возлагались надежды по повышению качества и сложности выпускаемой продукции.

АСУТП по прессованию заготовок из пенопласта получила обозначение АСУТП «Пенопласт». Предпосылки для её создания были следующие:

- техпроцесс был непрерывным со сложной программой задания температуры по зонам нагрева;

- нагрев пресс-форм и плит прессов осуществлялся с помощью индукторов токами промышленной частоты через бесконтактные регуляторы мощности на тиристорах;

- производство имело резерв по оборудованию, что позволяло вводить АСУТП по частям.

АСУТП «Пенопласт» была построена как двухуровневая иерархическая система:

- первый уровень – специализированный управляющий комплекс на базе мини-ЭВМ СМ-2 производства Северодонецкого приборного завода Луганской области (Украинская ССР);

- второй уровень – локальная автоматика с использованием электронных мостов, позволяющая управлять техпроцессом с ручных задатчиков температуры в случае отказа верхнего уровня.

Цикл создания АСУТП от разработки до поставки и монтажа оборудования составил почти два года. Значительное время ушло на разработку и отладку программного обеспечения, так как с такой задачей работники отдела 046 сталкивались впервые.

АСУТП «Пенопласт» – плод коллективного труда сотрудников отдела 046, цехов 007, 023, 004, 129, отделов 072, 079. Особая благодарность начальнику участка, где внедрялась АСУТП (зд.108 цех 129) Павлу Герасимовичу Мазуркову.

P.S. Впоследствии, в связи с сокращением объёмов производства, вычислительный комплекс АСУТП был адаптирован на решение не только задач по управлению техпроцессом, но и экономических – расчёт плана, нормативов времени и т.д. Был проложен оптико-волоконный кабель, который соединил мини-ЭВМ СМ-2 с вычислительным комплексом отдела 079 через преобразователь интерфейса «2К» на «общую шину». На решении экономических задач, зная избыток вычислительной мощности, настоял Сергей Васильевич Роготнев, и оптико-волоконный кабель был проложен с его подачи.

В процессе информационного обмена родилась идея о создании типовой АСУТП для предприятий 6-го ГУ МСМ СССР по групповому управлению станками с ЧПУ, получившая название АСУТП «Механообработка». Системы ЧПУ того времени имели, как правило, перфоленточный ввод программы, а её создание и редактирование представляло собой сложный процесс, который заключался в следующем. Разработку программы с использованием средств вычислительной техники (ВТ) вел инженер-технолог-программист. Вывод на перфоленту происходил через перфоратор, подключенный к выходу ЭВМ. Далее программу помещали в фотосчитывающее устройство системы ЧПУ и на макете детали проверяли правиль-

ность выполняемых операций по режимам обработки и полученным геометрическим размерам. Надо заметить, что лентопротяжное устройство протягивало ленту пока-дрово в старт-стопном режиме.

Таким образом, ошибки, допущенные в подготовке программы, могли быть обнаружены только в процессе изготовления детали-макета на станке. И, при их наличии, процесс начинался сначала. Кроме того, старт-стопный режим протяжки влиял на долговечность бумажной ленты – она изнашивалась и рвалась, что приводило к браку деталей во время работы станка. Большие трудности составлял процесс хранения и учета перфолент и их дубликатов.

Инженерами лаборатории технического обслуживания систем ЧПУ Михаилом Яковлевичем Ломоносовым и Юрием Георгиевичем Белых было разработано оригинальное устройство, получившее название «оперативное запоминающее устройство» (ОЗУ), которое встраивалось в систему ЧПУ между фотосчиткой и интерполятором – устройством отработки программ (линейных для станков токарной группы и круговых – фрезерной группы).

При наличии такого устройства в системе ЧПУ ввод откорректированной программы осуществлялся путём ускоренной протяжки перфоленты фотосчитывающим устройством и занесения информации в память ОЗУ. При обработке однотипных деталей информация на режим обработки выбиралась по командам интерполятора из ОЗУ, то есть не требовалось перезарядки перфоленты и её протяжка. ОЗУ были оснащены все системы с ЧПУ с перфоленточным вводом программы во всех подразделениях комбината и, в первую очередь, на участке станков с ЧПУ цеха 121 и в здании 205 завода № 4.

Таким образом, появилось устройство, которое позволяло исключить из производственного цикла перфоленты при его непосредственном подключении к выходу мини-ЭВМ, в памяти которой хранились программы обработки деталей согласно производственному плану. Из обращения выводились два ненадёжных устройства – перфоратор и фотосчитывающее устройство.

Для участков станков с ЧПУ цеха 121 и завода № 4 были закуплены две мини-ЭВМ СМ-1420, с использованием которых предполагалось выполнить следующие операции:

- разработку инженерами-технологами программ для станков с ЧПУ;
- хранение откорректированных программ в памяти мини-ЭВМ или на магнитных носителях;
- передачу программ в ОЗУ систем ЧПУ по запросу оператора станка по линии связи;
- контроль за ходом исполнения программ;
- тестовый контроль системы «мини-ЭВМ – линия связи – система ЧПУ – станок».

Функциональные возможности используемых в АСУТП мини-ЭВМ позволяли решать не только задачи по сбору и обработке информации с производственных объектов управления, но и решать задачи экономического плана с выходом на верхнюю ступень управления производством, то есть АСУТП. Кроме того, они позволяли решать задачи технологической подготовки производства.

Конструкторская документация на АСУТП «Металлообработка» по запросу руководства Уральского электромеханического завода (УЭМЗ, г. Свердловск, ныне г. Екатеринбург) и завода «Химаппарат» (г. Новосибирск) была передана им по системе межотраслевого обмена информацией. Вместе с КД в адрес этих предприятий были поставлены блоки ОЗУ в количестве, необходимом для реализации АСУТП.

С начала 1980-х гг. шло постоянное увеличение объёмов выпускаемой продукции по Государственному контракту. Традиционные методы контроля качества на операциях изготовления составных частей специзделей не отвечали требованиям как по объективности, так и по скорости их выполнения. Производство требовало разработки новых методов контроля (желательно без разрушения контрольных образцов) и их автоматизации. В первую очередь это касалось контроля физико-механи-

ческих свойств, внутренних напряжений, раковин и других скрытых дефектов, толщины нанесённых покрытий и т.д.

Большие надежды возлагались на неразрушающие методы контроля с использованием проникающих излучений – рентгеновских, ультразвуковых, токовихревых, радиоволновых и т.д.

Заслуга А.И.Галина состоит в том, что он не только поддерживал развитие неразрушающих методов контроля (НМК), став его неформальным руководителем, но и лично принимал активное участие в разработке методик, их аппаратурном оформлении и внедрении в производство, о чём свидетельствует наличие авторских свидетельств на изобретения, где его фамилия фигурирует в числе членов творческого коллектива.



Будучи уже в солидном возрасте А.И.Галин собрал материал для защиты диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук по закрытой тематике. Защита проходила на учёном совете в Российском Федеральном ядерном центре – Всероссийском научно-исследовательском институте технической физики (РФЯЦ-ВНИИТФ, г. Снежинск) под руководством академика Бориса Васильевича Литвинова.

Среди разработчиков методик НМК следует выделить доктора технических наук Евгения Васильевича Никитина, кандидата технических наук Юрия Александровича Бабкина, Алексея Николаевича Татаринова, Артура Георгиевича Каташова, Евгения Савельевича Берга, Владимира Геннадьевича Баскова и др.

Аппаратурным оформлением их идей выступали сотрудники инженерных служб предприятия – отделы 065, 046, 285, 066. А изготовителем нестандартного оборудования был, как правило, цех 004. Во внедрении установок в производство значительная роль принадлежит технологической службе предприятия и работникам цехов, где шло их внедрение. Они окончательно выносили вердикт о целесообразности принятия в эксплуатацию того или иного устройства совместно со службами технического контроля.

Одной из сложных операций при изготовлении деталей «полусфера» из ВС был контроль плотности и разно-плотности после выполнения технологических операций «прессование» и «механическая обработка». Традиционный метод весовых проб на вырезанных образцах требовал изготовления «детали-представитель» для защиты партии, но не гарантировал наличие брака, так как отсутствовал 100%-й контроль. Только он мог гарантировать поступление на сборку продукции высокого качества.

В результате совместной работы четырех подразделений комбината в 1984-1985 гг. химико-технологическое производство (ХТП)-220 получило универсальный автоматизированный стенд, получивший название «четыре семёрки», отвечающий требованиям как по точности и

объективности контроля, так и по скорости его выполнения.

Разработчик методики контроля с использованием источника гамма-излучения – ЦЗЛ. Руководитель темы – кандидат технических наук Юрий Александрович Бабкин, непосредственный исполнитель работы – старший инженер Сергей Васильевич Сорокин. Разработчик механической части стенда – отдел 285. Руководитель разработки – Леонид Петрович Шулепов, исполнители работ – старший инженер Иван Павлович Сукачев и Георгий Николаевич Севастьянов.

Разработчик системы измерения геометрии детали, системы управления работой стенда в автоматическом режиме и обсчёта результатов контроля с выводом на печать – отдел 046. Руководитель разработки системы измерения геометрии деталей (толщины стенки в 48 точках контроля) с использованием пневмоэлектрических преобразователей – Николай Александрович Макаров, исполнитель – Наиль Сабирович Кайбелев. Руководитель разработки системы управления стендом – Александр Владимирович Кобзарев, исполнитель – Людмила Александровна Перевозчикова, они же и разработчики системы контроля толщины стенки детали (электрической части) совместно с отраслевой лабораторией (ОЛИТ), г. Саров (РФЯЦ-ВНИИЭФ), руководитель Николай Андреевич Пельых.

Автоматизированная система контроля разноплотности – сложное техническое сооружение, в котором на тот момент были применены последние достижения отечественной техники:

- точные задания угла поворота стола с деталью и траверсы с установленными на ней пневмоэлектрическими датчиками допускового контроля толщины стенки детали в 48 зонах, источником и приёмником гамма-излучения;
- использование гидроусилителей крутящего момента с шаговыми двигателями для вращения стола и траверсы;
- система подготовки и стабилизации давления воздуха для измерительных каналов;

- с целью повышения точности допускового контроля толщины стенки детали сигналы пневмодатчиков поступают на ртутные U-образные дифференциальные манометры с электрическим выходом;
- введение в контур управления микро-ЭВМ (первоначально ДЗ-28), а потом (JBM PC-386) для задания режимов контроля и обсчёта результатов.

Механическая часть стенда с электрогидравлическими приводами стола и траверсы с датчиками контроля толщины и ослабления излучения имеет пыленепроницаемое исполнение и устанавливается в помещении категории А по ПУЭ. Наблюдение за работой стенда ведётся с использованием промышленной телевизионной установки ПТУ-40.

Большой вклад в реализацию проекта по стенду контроля разнотолщности внесли директор комбината Александр Иванович Галин, главный инженер Анатолий Владимирович Митюков и Виктор Васильевич Зеленов, бывший в ту пору начальником цеха 004. Большая заслуга и персонала службы эксплуатации, которую бессменно в течение 12 лет возглавлял Станислав Михайлович Комлев. Прошло более 30 лет с момента ввода стенда в эксплуатацию, но он до сих пор используется в системе контроля разнотолщности, пройдя через коренную модернизацию.

Особое место в ряду разработок средств неразрушающего контроля занимает АСК сварных соединений специальных узлов типа «ампула» методом ультразвуковой дефектоскопии. Контролируемые дефекты: трещины, непровар, инородные включения, слипания и т.д.

Разработчики метода контроля – ЦЗЛ комбината и РФЯЦ-ВНИИТФ (г. Снежинск). Персонально от ЦЗЛ в создании АСК сварных соединений специальных узлов принимали участие Алексей Николаевич Татаринов, Валерий Валентинович Новицкий и Владимир Геннадьевич Басков.

Механику АСК разрабатывал отдел 065, персонально Павел Иванович Коноплин. Комплекс технических средств (КТС) и программное обеспечение (ПО) АСУ

разрабатывал отдел 046 – персонально Виктор Николаевич Копытов, Анатолий Михайлович Комаров, Алексей Борисович Иноземцев, Александр Николаевич Казаков.

Конструктивно АСК воплощена в виде четырех функционально заключенных блоков:

- иммерсионной ванны со специальной врачающейся каруселью, в ложементы которой устанавливаются контролируемые узлы. В приводной механизм карусели встроен шаговый двигатель, позволяющий точно устанавливать на позицию контроля очередной узел по командам с блоков управления ;

- электронно-акустической стойки с выходным излучателем УЗ-колебаний и приёмником;

- измерительной стойки;

- пульта управления и печатающего устройства.

Изготовлено и внедрено в производство три образца АСК двух модификаций: два образца для собственных нужд и один был передан по договору в РФЯЦ-ВНИИТФ. Кроме того, были разработаны и внедрены методики и программное обеспечение для контроля сварных швов судов высокого давления с толщиной стенки от 1 до 10 мм.

Большое внимание Александр Иванович Галин уделял внедрению оборудования с электронными системами управления, в том числе станков с ЧПУ, парк которых постоянно пополнялся как за счет поставок от отечественных производителей, так и импортных.

Первое место по парку станков с ЧПУ занимал цех 112, и номенклатура их была весьма разнообразной: от токарных до обрабатывающих центров. Последними обзавелись цехи 112, 030, 136. Так, в цехе 112 обрабатывающие центры были как импортные, так и Савёловского станкостроительного завода «Прогресс» МА-655, как две капли воды похожие на итальянские. А вот в цехе 136 были два обрабатывающих центра Ивановского станкостроительного завода ИР-500 и ИР-800. В них железо было отечественным, а система ЧПУ импортная – Япония.

А.И.Галин даже организовал экскурсию на Уралвагон завод, чтобы познакомиться с линией обрабатывающих

центров по обработке башен танков Т-90. Линия называлась «Талка» и состояла в основном из обрабатывающих центров производства Ивановского станкостроительного завода, которым руководил Герой Социалистического Труда Владимир Павлович Кабайдзе.

Новое поколение станков с ЧПУ отличалось от первых образцов следующим:

- системы ЧПУ по своим функциональным возможностям приблизились к персональным компьютерам. В первую очередь это относилось к импортным системам и отечественной НЦ-31 и НЦ-200;

- электрогидравлические приводы были полностью вытеснены электрическими приводами с высокомоментными двигателями постоянного тока и асинхронными двигателями с частотным регулированием скорости;

- станки типа «Обрабатывающий центр» стали снабжаться электронными системами настройки инструмента вне станка;

- значительно повысились точностные характеристики станков за счёт введения в систему контроля перемещений индуктивных и фотоэлектрических датчиков нового поколения.

Работа на таких станках и их техническое обслуживание, в особенности систем ЧПУ, возможно только персоналом высокой квалификации. Это понимало не только руководство цехов, но и руководство комбината, поэтому интенсивно шла подготовка операторов станков с ЧПУ, а службы технического обслуживания и ремонта пополнялись молодыми специалистами в области электроники и системотехники как за счёт выпускников местного вечернего отделения МИФИ, так и из других ВУЗов страны.

Не без помощи директора, преодолевая сопротивление руководителей подразделений, удалось приблизить пункты технического обслуживания непосредственно к местам с наибольшей численностью оборудования с ЧПУ. Требовалось всего-то выделить помещение для обустройства пункта технического обслуживания.

Единственный начальник (цех 393) – Иван Васильевич Андреев – первый отреагировал на проведение таких мероприятий. Он выступил инициатором модернизации газорезательной машины порталного типа ЮГ-2,5 с введением в её систему управления устройства ЧПУ НЦ-31.

Андреев Иван Васильевич

Род. 28.01.1933 г., д. Михальцово Лычковского района Новгородской обл. - ум. 10.11.2020 г., г. Лесной Свердловской обл.

Заместитель начальника цеха 93 (1973-1976), заместитель секретаря парткома комбината (1976-1980), начальник цеха 393 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1980-1998). Награжден медалями.



Дело в том, что к тому времени машина ЮГ-2,5 из-за интенсивной эксплуатации почти выработала свой ресурс. Это касалось как механической, так и электрической части. Отраслевая лаборатория (отдел 046) взялась за эту работу, а резка листового материала на это время стала выполняться вручную. Конечно, это создавало дополнительные проблемы, но цех пошёл на эти издержки в надежде получить после модернизации современное изделие.

Суть модернизации заключалась в следующем:

- на приводы портала и каретки с резаком было поставлено по одному мощному электродвигателю постоянного тока с независимым возбуждением;
- заново были перерезаны зубчатые рейки и шестерни движения портала и каретки с резаком ввиду износа (снизилась точность позиционирования по линии реза);
- модернизирована система контроля положения резака относительно поверхности разрезаемого металла

– листы могут иметь волнообразную форму и случались прилипания резака к металлу из-за чего надо было срочно выключать подачу газа;

– дополнительно к газовому резаку на каретке был установлен плазмотрон для резки цветного металла и смонтирована система контроля положения плазмотрона от поверхности разрезаемого металла;

– в контур управления всем комплексом введена двухкоординатная система ЧПУ НЦ-31, которая полностью исключила фотоследящую систему задания контура реза, и на которую были возложены дополнительные функции синхронизации работы всех устройств газорезательной машины.

После модернизации задание контура реза должно было осуществляться с программной панели системы ЧПУ НЦ-31 с визуализацией заданных значений по координатам X и Y на экране дисплея. Сама система, выполняя роль интерполятора, просчитывает промежуточные точки и величину приращения по координатам и в виде электрических сигналов передаёт информацию в схемы приводов портала и каретки с резаком. Отработку заданных перемещений фиксировали датчики обратной связи – круговые индуктосины ВЕ-178.

Авторы разработки – Лев Васильевич Юров, Владимир Васильевич Головков, Александр Васильевич Костарев и Виктор Вильгельмович Роо. Изготовитель механики – цехи 004 и 032. Они же и выполнили монтажные и пуско-наладочные работы. Постоянную помощь в процессе монтажа и пуско-наладочных работах оказывали оператор газорезательной машины Виктор Николаевич Гордеев и начальник цеха Иван Васильевич Андреев.

В этом же цехе (393) впервые на комбинате был внедрен робототехнический комплекс по обточке колес транспортно-складских контейнеров, в состав которого вошли:

– четыре модернизированных токарно-винторезных станка с ЧПУ;

– четыре робота, установленные на станки;

- кассетные тары с заготовками и для приёма обточенных деталей.

Обслуживал робототехнический комплекс один оператор, в функции которого входили следующие операции:

- заправка заготовок в кассетную тару и её установка на фиксированную позицию в пределах досягаемости «руки» робота;

- уборка кассет с готовыми деталями и установка пустых;

- пуск в работу робототехнического комплекса;

- уборка стружки;

- визуальное наблюдение за работой комплекса и принятие необходимых мер в случае возникновения непрятных ситуаций.

Значительное место в технологическом цикле получения вакуумплотных швов при изготовлении специзделей на протяжении долгого времени занимает электронно-лучевая сварка (ЭЛС) в камерах с глубоким вакуумом.

В начале 1960-х гг. внедрению электронно-лучевых установок (ЭЛУ) в производство положили работы автора ЭЛС Николая Владиславовича Грижаса, успевшего к этому времени защитить диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук по направлению источников и приёмников в сепарационной установке СУ-20 по электромагнитному разделению изотопов тяжелых элементов таблицы Д.И.Менделева.

Возникшую идею использования источника установки СУ-20 в качестве основного узла ЭЛУ удалось воплотить в жизнь совместными усилиями ЦЗЛ, отдела 065 и цеха 004. В скором времени в коллектив разработчиков ЭЛУ включилась и группа автоматики отдела 050 и её преемник - отдел 046.

Виды работ каждого коллектива такие:

- цех 010 (ЦЗЛ) – идеи и методики ЭЛС (электронно-лучевой сварки);

- отдел 065 – вакуумная и высоковольтные части, а также конструктивное оформление ЭЛУ;



Грижас

Николай Владиславович

Род. 1922 г., г. Ростов-на-Дону. Младший научный сотрудник, начальник лаборатории № 5, начальник лаборатории № 2 ЦЗЛ ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1950-1967). Кандидат технических наук. Лауреат Сталинской премии.

- группа автоматики отдела 050 (далее отдел 046) – системы наведения луча на стык свариваемых деталей и управление током сварки.

Качество сварного шва определяется многими факторами, и они имеют разноплановый характер. К числу их относятся:

- высокая надежность работы высоковольтного источника питания электронной пушки с плавной регулировкой выходного напряжения и минимальным коэффициентом пульсаций;
- высокая надежность работы систем фокусировки луча и слежение за стыком как при сварке кольцевых швов, так и продольных;
- долговечность работы катодной системы при сохранении постоянной эмиссионной способности;
- качество сборки прожектора пушки ЭЛУ;
- жесткие требования к вращателю при сварке кольцевых швов: постоянство скорости, отсутствие радиальных и продольных биений;
- высокая надежность систем контроля и управления вакуумным оборудованием.

Это далеко не полный перечень факторов, которые могут оказать влияние на качество шва при их отклонении от заданных по техпроцессу значений. Устранение недостатков в работе ЭЛУ входит в компетенцию всех со-

исполнителей работ, но приоритетными являются электрические факторы.

Оснащение большинства ЭЛУ комбината приборами «Прищел-2» (разработка института электросварки имени Е.О.Патона) позволило осуществить наведение луча на стык с точностью до 0,02 мм. Однако это не решало проблему совмещения луча со стыком из-за осевого биения изделия в оправках при сварке, поскольку реальные величины осевых биений стыка в вакуумной камере, особенно при наличии предварительного прогрева изделий перед сваркой, могут достигать 0,2-0,3 мм и более. Эти же причины вызывают появление радиального биения стыка, что приводит к нестабильности глубины провара. Для получения качественного соединения погрешность совмещения электронного луча со стыком не должна превышать 0,1 мм, а в идеале лучше иметь систему не только наведения луча на стык, но и ведения его по стыку в процессе сварки.

Из всего многообразия способов автоматического наведения наиболее перспективным оказался метод использования вторичных электронов в сочетании с запоминанием траектории при прогоне детали на малом токе луча, когда сварка ещё не происходит (около 1 мА).

В качестве сигнала обратной связи по положению луча относительно стыка использовали вторично-электронную эмиссию, а основным принципом слежения явился пошаговый экстремальный метод, то есть поиск минимума вторично-электронной эмиссии при пошаговом перемещении луча поперёк стыка с помощью отклоняющей системы.

В результате проделанной в 1984-1985 гг. работе специалистами ЦЗЛ и отдела 046 была создана работоспособная система, обеспечивающая не только наведение луча на стык в горизонтальной плоскости, но и определение «острой» фокусировки и слежения за фокусом, которая в течение многих лет работает на некоторых ЭЛУ, которые позволяют это реализовать. Система позволяет отслеживать стыки с шириной 0,02 мм с точно-

стью не хуже 0,02 мм при скоростях смещения стыка до 1 мм/сек.

По некоторым показателям система не имела в тот период аналогов в СССР и была защищена авторскими свидетельствами (№ 1259581, № 1441629 и № 1679718).

На работы по созданию устройств управления для ЭЛУ не были прекращены, и в последующие годы были созданы:

- ещё две системы наведения уже с микропроцессорным управлением;

- генератор развёртки электронного луча, обеспечивающий перемещение луча по произвольной траектории, предварительно записанной в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ) и позволяющей осуществить сварку кольцевых швов, лежащих в горизонтальной плоскости, без вращения детали;

- устройство визуализации стыка, основанное на использовании вторично-электронной эмиссии с применением высокоэффективного метода подавления помех, реализованного в виде фильтра на переключаемых конденсаторах, позволяющее наводить луч на стык с практически полным смыканием кромок свариваемых деталей.

При А.И.Галине появилась ЭЛУ-82 (по году внедрения), на которой практически были реализованы устройства, описанные выше. Это был, пожалуй, самый перспективный вариант ЭЛУ и последний в разработке специалистами предприятия.

Перестройка и годы реформ в направлении рыночной экономики обескровили инженерный (да и не только) состав предприятия. После этого мы стали потребителями чужих идей и изделий в области электронно-лучевой сварки.

Особое место в ряду производств комбината занимает изготовление вакуумных и газонаполненных источников нейтронного излучения, так называемых нейтронных трубок, вакуумных фотоэлементов и счётчиков ионизирующих излучений разработки Всероссийского науч-

но-исследовательского института автоматики (ВНИИА, г. Москва).

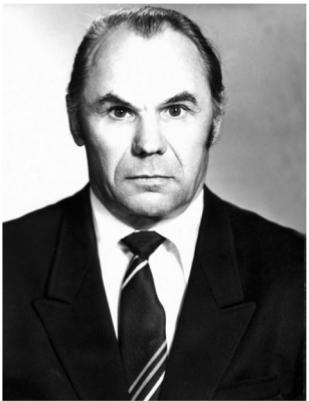
Увеличение объёма выпуска специзделий по Государственному контракту, особенно в начале 1980-х гг., привлекло за собой и увеличение объёма выпуска нейтронных трубок – основного элемента подрыва специзделия. Институт их постоянно модернизирует с целью увеличения нейтронного потока при жестких массогабаритных характеристиках и увеличения качества входящих в состав трубок деталей.

Эти обстоятельства накладывают определенные требования к производству трубок, в том числе к технологии, оборудованию, окружающей среде в месте производства отдельных видов работ.

Технические решения по выполнению указанных требований были заложены в проекты на строительство нового здания (строительный номер 347) и реконструкцию помещений старого корпуса № 106.

Инициатором строительства нового корпуса и технического переоснащения действующего выступил заместитель директора комбината по производству Герман Константинович Муравлёв, который стоял у истоков создания электровакуумного производства вместе с Александром Ефимовичем Романченко и долго его возглавлял после отъезда последнего к новому месту жительства. Напор и пробивная сила Германа Константиновича при поддержке Александра Ивановича Галина позволили выстроить новый современный корпус, оснащённый передовым (на тот момент) оборудованием и технологиями для выпуска нейтронных трубок высокого качества.

Проект на здание 347 разработал Всероссийский научно-исследовательский и проектный институт энергетических технологий (ВНИИПИЭТ, г. Ленинград (ныне Санкт-Петербург), а оснащение здания уникальным оборудованием – заслуга разработчика трубок ВНИИА и комбината «Электрохимприбор» (отделы 065, 061 и цех 004 и само электровакуумное производство (ЭВП 518).



Муравлев

Герман Константинович

Род. 29.03.1930 г., г. Коломна Московской обл. - ум. 31.08.2010 г., г. Лесной Свердловской обл. Мастер, дежурный инженер, заместитель начальника цеха (1950-1962), начальник цеха 18 (518, 1962-1971), заместитель главного инженера комбината (1972-1973), заместитель директора комбината по производству (1973-1991), главный инженер (1991-1993), директор ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1993-1994). Лауреат Государственной премии (1981). Награжден орденами и медалями. Почетный гражданин г. Лесного.



Романченко

Александр Ефимович

Род. 08.08.1922 г., с. Осиновка Бермадского района Винницкой обл. Старший инженер, начальник электрослужбы ЦЗЛ (1950-1961), начальник цеха 18 (ныне 518, 1961-1962). Участник Великой Отечественной войны. Лауреат Ленинской премии (1961). Награжден орденом и медалью.

Начало было положено внедрением установки УЦ-10 по производству деионизированной воды. Основные технологические операции – химическая очистка, вакуумный отжиг, сборка, электронно-лучевая сварка, напыление мишеней – обеспечены средствами обеспыливания воздушной среды (модули «Лада», «Чистые комнаты»).

С целью автоматизации технологических процессов в электровакуумном производстве по техническим заданиям комбината специалистами ВНИИА разработаны и совместно с комбинатом изготовлены автоматизированные установки электронно-лучевой сварки (ИТКОЛ-1), вакуумного отжига (ИТКОЛ-2) и напыления (ИТКОЛ-3) с управлением от микро-ЭВМ «Электроника-60». Изготовлена и внедрена в производство высокопроизводительная линия автоматизированных печей. Активные участники создания нового производства: В.В.Афанасенко, В.Н.Анненков, И.Т.Шурыгин, Л.А.Федоров, С.Ф.Карачёв, В.И.Божевольнов, В.Ф.Ларионов.

С целью сопровождения технологий изготовления нейтронных трубок при ЭВП-518 был создан технологический отдел, который возглавил Виктор Николаевич Анненков (отдел 061).

Для автоматизации контроля выходных параметров трубок при приёмо-сдаточных испытаниях внедрена автоматизированная испытательная система (АИС) ТАКТ-51-05 разработки ВНИИА.

Всё бы ничего, но воспользоваться в полной мере техническими возможностями нового здания с прогрессивным оборудованием и передовыми технологиями по выпуску нейтронных трубок и другого электровакуумного оборудования комбинат не смог из-за резкого сокращения в конце 1980-х гг. Государственного контракта (договор между СССР и США о сокращении ракет средней и малой дальности, подписанный Р.Рейганом и М.С.Горбачевым). Ну, а переход к рыночной экономике вынудил комбинат заниматься конверсией без четких ориентиров со стороны МСМ.

Руководство ЭВП-518 в лице Игоря Георгиевича Холодилова, а позже и Александра Юрьевича Сивкова пытались задействовать мощности нового производства в программах конверсии «Организация производства нейтронных генераторов для аппаратуры каротажа нефтяных и газовых скважин» и «Организация выпуска малодозных рентгенографических установок МЦРУ-Н1 «Сибирь».



**Холодилов
Игорь Георгиевич**

Род. 04.07.1939 г., г. Верхотурье Свердловской обл. Электроиспытатель, инженер-технолог цеха 18, (1963-1972), руководитель группы, начальник отдела технических средств, заместитель начальника КВЦ по проектированию (1972-1984), заместитель начальника цеха по подготовке производства, начальник электровакуумного

го производства ЭВП-518 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1984-1988). Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники (2003). Награжден медалью.



**Сивков
Александр Юрьевич**

Род. 07.07.1950 г., п. Н.Баранчинский Кушвинского района Свердловской обл. - ум. 2012 г., г. Лесной Свердловской обл. Лаборант, инженер ЦЗЛ; старший инженер-технолог, руководитель группы; начальник конструкторско-технологического бюро ЭВП-518; руководитель службы радиационной безопасности комбината (1973-2002);

начальник ЭВП-518 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (2002-2010).

Инициатором в разработке первой программы был ВНИИА Министерства Российской Федерации по атом-

ной энергии (предыдущее название – МСМ СССР), директор института Юрий Николаевич Бармаков, с которым у комбината были давние и тесные связи по выпуску спецпродукции электровакуумного производства (ЭВП-518).

**Бармаков
Юрий Николаевич**

Род. 07.01.1932 г., г. Москва.

Инженер (1955) - директор ВНИИА (1987-2008). Научный руководитель ВНИИА (2008-2011). С 2011 - первый заместитель научного руководителя ВНИИА. Доктор технических наук, профессор. Лауреат Государственной и Ленинской премий. Заслуженный деятель науки РФ. Награждён орденами и медалями.



Институт выступал в роли разработчика КД на нейтронные генераторы и их компоненты и дополнительного оборудования к уже имеющемуся. Комбинату отводилась роль организации производства по выпуску конверсионной продукции. При подготовке программы конверсии и договора на получение инвестиций (от «Конверсбанка» Минатома), гарантом которых выступал комбинат, в рядах соисполнителей было полное взаимопонимание и единодушие, но по мере реализации проекта ВНИИА проявил определённые амбиции, отстаивая за собой право окончательной сборки и реализации конверсионной продукции, а комбинату отводилась роль поставщика нейтронных трубок и излучателей на их основе.

При общем спаде геологоразведочных работ институт мог удовлетворить потребность в нейтронных генератор-

рах, используя мощности своей производственной базы. На выделенные комбинату инвестиции были расширены мощности по выпуску вакуумных низкочастотных нейтронных трубок типа ТНТ 1411, газонаполненных высокочастотных нейтронных трубок НТГ и излучателей на их основе. Выпуск их в ограниченном количестве, естественно, прорыва в экономике не сделал.

Вторая конверсионная программа состояла из двух подпрограмм, сокращенное название одной «Трубки», второй – «МЦРУ». В целом цель проекта – организация серийного производства металлокерамических (металлостеклянных) рентгеновских трубок для аппаратов рентгенодиагностики (маммографов, флюорографов, томографов), а также организация выпуска малодозных цифровых рентгеновских установок МЦРУ «Сибирь-Н».

Это была ещё одна попытка по использованию мощностей производственной базы ЭВП-518 в программах выпуска гражданской продукции.

Соисполнителем по подпрограмме «Трубки» был НПО «Луч» (г. Подольск Московской области). Соисполнителем по подпрограмме «МЦРУ» был институт ядерной физики имени Будкера Сибирского отделения РАН (г. Новосибирск). Руководитель проекта от НПО «Луч» – Валерий Иванович Выбыванец, руководитель проекта от ИЯФ СО РАН – Семён Ефимович Бару. На комбинате руководителем подпрограммы по трубкам был Игорь Георгиевич Холодилов – начальник ЭВП-518, а после его ухода на заслуженный отдых – Александр Юрьевич Сивков. Руководителем подпрограммы по МЦРУ был начальник ЭТП-102 (электротехническое производство) Михаил Александрович Мишин, а после его выхода на заслуженный отдых – Игорь Валерьевич Прытков.

Предпосылками для разворачивания работ по подпрограмме «Трубка» были данные маркетингового анализа, проведённого специалистами НПО «Луч». Общая потребность в рентгеновских трубках для флюорографии оценивалась в 5000 штук, для маммографии – 2000 штук,

что позволяло ими комплектовать как импортные рентгеновские аппараты (на замену выработавших ресурс), так и отечественные, готовящиеся к производству. Металлокерамические трубы с бериллиевым окном, предполагаемые к запуску, по предварительным оценкам имели повышенный технический ресурс и стоимость на 25–30% меньше импортных.

Не вдаваясь в подробности описания конверсионных программ (всё это происходило в 1990-е гг.), когда каждый соучастник их исполнения думал только о том, как ему выжить, становится понятным их финал. Бумага стерпит всё.

Во-первых, переданная в наш адрес конструкторская документация оказалась настолько сырой, что её в течение полутора лет пришлось доводить силами нашего СКБ (отдел 083).

Во-вторых, из-за ограничения мощностей цеха 004 сдвинулся в сторону срок изготовления нестандартного оборудования, в частности, установки ЭЛС, задействованной на операции заварки бериллиевых окон в корпус рентгеновской трубы.

В-третьих, так и не был решен вопрос сбыта трубок. НПО «Луч» по бизнес-плану брало на себя заботы по сбыту трубок и даже предоставило документы (письма потенциальных потребителей ТМО НИИ ЭМ, город Истра, исх. № 325 от 19.02.1999 г. и ЗАО «Рентгенпром», исх. № РП 0235 от 06.09.1999 г.), но впоследствии уклонилось от решения этих вопросов.

ЭВП-518 ценой невероятных усилий всё же изготвило две трубы (РТМ-50 для маммографии и РТФ для флюорографии), но на этом подпрограмма «Трубы» и закончилась.

Печальная перспектива ожидала и подпрограмму по малодозной цифровой рентгеновской установке (МЦРУ). Их комбинат выпустил около 15 или 20 штук в основном для лечебных учреждений Свердловской области. Ненадежность в работе стала проявляться с первых дней эксплуатации, и пошли рекламации. Кон-

тингент специалистов для гарантийного ремонта был настолько малочисленным, что они не успевали устранять недостатки.

Оказалось, что сложная гражданская продукция не по силам предприятиям ЯОК, особенно в части послепродажного сопровождения. Эти проблемы пережил не только комбинат «Электрохимприбор», но и другие предприятия Минатома РФ.

В то время, когда А.И.Галин был директором комбината, произошло событие, которое потрясло всю атомную отрасль страны. 26 апреля 1986 года произошла техногенная авария на четвёртом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции (АЭС). Причинами аварии были:

- низкий уровень технологической дисциплины персонала АЭС и, в первую очередь, руководящего звена;

- передача атомных электростанций из МСМ СССР в Министерство электрификации и электростанций СССР, для которых требования по ядерной безопасности при эксплуатации АЭС как будто бы не писаны.

О последствиях этой аварии написано много книг и снято документальных фильмов, причем эти последствия касались не только нашей страны, но и сопредельных стран, куда дошло радиоактивное облако. Опять стал актуальным лозунг: «Вставай, страна огромная!». И на ликвидацию аварии поехали ликвидаторы со всей страны. Не обошла стороной эта участь и работников дозиметрических служб комбината. Выразили желание отправиться туда и специалисты, связанные с работой с делящимися материалами (ДМ) и ионизирующими излучениями.

Как правило, в такой непростой обстановке проявляются люди, которые начинают критиковать всех и вся за нарушение экологической безопасности. «Новое мышление и плюрализм мнений», провозглашенные новым Генеральным секретарем ЦК КПСС М.С.Горбачёвым, способствовали этому, и не без оснований. Мы живём по принципу: «Пока гром не грянет, мужик не перекрестится».

Трагические события, произошедшие 26 апреля 1986 г. на Чернобыльской АЭС, способствовали скорейшей разработке мероприятий по безопасности объектов военно-промышленного комплекса и, в первую очередь, ЯОК. На основании приказа МСМ СССР № 0215 от 04.09.1986 г. «О дальнейших мерах по повышению безопасности работ...», согласно решению министра от 04.12.1986 г., был разработан и утверждён проект на строительство первой очереди комплекса сооружений комбината «Электрохимприбор» по хранению специзделей, снятых с эксплуатации.

Сооруженный складской комплекс, согласно проекту, должен был обеспечить безопасное хранение изделий, защиту от внешних воздействий природного и техногенного характера, террористических и диверсионных актов, гарантировать сохранение экологической обстановки и сведение к минимуму последствий возможных нештатных ситуаций внутри комплекса. Эта масштабная работа была начата силами комбината и СУУС и была поддержана губернатором Свердловской области Эдуардом Эргартовичем Росселем как финансово, так и материально (материалами и рабочей силой).

По проектам конструкторских бюро комбината (отделы 065, 037, 041) были изготовлены и смонтированы внутри складов рельсовые транспортно-погрузочные и разгрузочные модули с поворотными кругами и штабелёрами для доставки и установки в ниши хранения специзделей, тросовые защитные экраны на проёмы ворот и системы технических средств охраны последнего поколения.

Вся организационная работа по строительству опасных хранилищ легла на плечи директора А.И.Галина и его заместителя по капитальному строительству Александра Дмитриевича Капралова, и они с нею успешно справились. Большой вклад в сооружение хранилищ внесли цехи 007, 004, 032, отделы 037, 065, 041, 055, 072, 074.



Капралов

Александр Дмитриевич

Заместитель директора по капитальному строительству — начальник отдела капитального строительства ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1971-1994).

В середине 1980-х гг. принимается решение о строительстве нового прессового комплекса здания 292А по выпуску комплектующих для специзделий из ВС. Такое решение не могло быть самостоятельно принято руководством комбината ввиду больших капитальных затрат. К принятию этого решения было подключено и руководство МСМ СССР, которое понимало, что введённый ранее в эксплуатацию комплекс 292 начинал постепенно вырабатывать свой ресурс, а прессовые кабины с двумя прессами были сдерживающим фактором в наращивании производительности труда по условиям спецбезопасности (об этом будет сказано ниже).

Предполагалось, что в новом прессовом комплексе будет введено в эксплуатацию АСУТП с использованием последних достижений компьютерной техники, приборостроения, электронной и микропроцессорной техники. Планировалось верхний уровень АСУТП по каналам связи соединить с АСУП предприятия для решения задач экономического и планового характера. Техническое задание на АСУТП здания 292А было разработано отделом 046 (ОЛ АСУТП) совместно с головным проектировщиком здания — ВНИИПИЭТ (главный инженер проекта — Виталий Михайлович Богданов). Заказчиком проекта на комплекс здания 292А был отдел капитального строительства комбината «Электрохим-

прибор», отдел 046 выступал в роли субподрядчика работ по АСУТП и системам КИПиА в целом по всему зданию. Ситуация повторилась, что и десять лет назад – и заказчик, и проектировщик (головной), и субподрядчик всё те же.

Впервые на столь сложную работу был назначен главный инженер проекта. На совещании, которое прошло в отделе 046, главным инженером проекта был назначен начальник лаборатории технических средств (ТС) АСУТП Виктор Николаевич Копытов, в обязанности которого входила координация работ, выполненных другими лабораториями отдела, связь с головным проектантом, сторонними организациями-изготовителями оборудования комплекса и специализированных средств вычислительной техники – управляющего органа верхнего уровня.

За разработку составляющих АСУТП отвечали:

- по программному обеспечению – начальник лаборатории ПО Валерий Яковлевич Пацук;
- по системам локальной автоматики – руководитель локальных систем автоматики Александр Владимирович Кобзарев;

– по системам контроля технологических параметров – руководитель лаборатории Анатолий Петрович Недокушев, а после его перевода в другое подразделение комбината – Лев Васильевич Юрлов;

– за механическую часть АСУТП (железо) – шкафы, пульты, стойки, трубную и кабельную разводки по помещениям, конструкции датчиков технологических параметров – начальник лаборатории механической части АСУТП – Николай Александрович Макаров.

Общее руководство всеми работами по проектированию и изготовлению оборудования АСУТП было возложено на начальника отдела Евгения Петровича Калинина и его заместителя по проектированию – Николая Ивановича Плисова.



Калинин

Евгений Петрович

Начальник ЦОНИЛ АСУ ТП-2 (Центральная отраслевая научно-исследовательская лаборатория автоматизированной системы управления технологическими процессами (1979-1988), заместитель главного инженера по новой технике – начальник отдела ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1989-2004).

После подготовки технического задания (ТЗ) был проведен всесторонний анализ технических решений, используемых при проектировании систем автоматики здания 292 и результаты их эксплуатации за довольно длительный период. Было проведено сопоставление технических характеристик промышленных средств автоматизации нового поколения с теми, что были в эксплуатации. Выводы были следующие:

- систему АСУТП и все её уровни проектировать с максимальным применением технических средств, выпускаемых отечественной промышленностью;
- уменьшить аппаратную составляющую ТС за счет максимального использования вычислительной техники на всех уровнях;
- разработка программного обеспечения (ПО) должна была выполняться с учетом максимальной реализации функций управления программным путём вместо аппаратного.

В создаваемом прессовом комплексе предусматривалось строительство восьми локализующих кабин, каждая – на установку одного пресса. Установка двух прессов в одной кабине, как было в здании 292, оказалась несостойтельной с технической точки зрения. Мотивы принятия

такого решения, которое шло в разрез с установившейся практикой, так и остались невыясненными. В случае возникновения нештатных ситуаций на одном прессе был возможен выход из строя другого, или установленного на нём оборудования, или его простой во время ремонта первого.

На прессах, изготовление которых выполнял Одесский завод прессов, предусматривалась установка нового поколения датчиков пути и скорости на базе линейных индуктосинов, выполненных с использованием печатного монтажа. Это значительно сокращало габариты датчика и снижало затраты на их изготовление.

В качестве горячего резерва остались датчики смыкания пресс-форм на базе дифференциально-трансформаторных индуктивных преобразователей и индикаторная сельсинная система контроля полного хода стола пресса. Указанные системы были заимствованы из прежних разработок, изменялся только вторичный прибор системы смыкания пресс-форм.

Гидроприводы прессов с учетом требований нашего производства взялся выполнить Одесский завод прессов, куда была направлена КД, разработанная отделом главного механика (ОГМ, отдел 066). Посредником между комбинатом и заводом прессов выступил старший инженер-технолог Владимир Николаевич Крынский.

Такое решение было принято из следующих соображений: вместе с прессом поставлялся гидропривод с необходимыми техническими характеристиками; исключались затраты на модернизацию стандартного гидропривода, если бы эти работы проводились на комбинате.

Значительным изменениям подверглась система измерения пути и скорости хода стола пресса. Появление на отечественном рынке микро-ЭВМ «Электроника-60» позволило упростить аппаратную часть по вычислению пути и скорости, передав эти функции разработанному программному обеспечению. Из комплекса технических

средств (КТС) исключался громоздкий и ненадежный в работе щит пути и скорости. На микро-ЭВМ возлагались функции контроля и регулирования температуры пресс-форм, находящихся под прессом. Промышленностью к тому времени был освоен выпуск датчиков температуры в искробезопасном исполнении, в связи с чем отпала необходимость в проектировании подобных у нас. Значительно вырос парк нормирующих преобразователей сигналов датчиков в унифицированные коды, которые могут быть поданы на входы микро-ЭВМ.

Таким образом, всё технологическое оборудование одной прессовой кабины управлялось от одной микро-ЭВМ. Естественно, резервный вариант оставался, когда оператор принимал управление «на себя», используя показания вторичных приборов.

На верхнем уровне управления предусматривалась установка мини-ЭВМ, которая должна была выполнять следующие функции, согласованные с руководством отдела 079 (главным конструктором АСУП):

- хранение и передачу программ на микро-ЭВМ среднего уровня по командам оператора;
- редактирование программного обеспечения при изменении параметров технологического процесса;
- операций тестового контроля работоспособности каналов приёма-передачи информации по параметрам ТП;
- выполнение нормативно-экономических расчетов и обмен этими данными с АСУП предприятия.

Объём по изготовлению аппаратных средств всех уровней управления АСУТП здания 292А был очень большим, и его по КД отдела 046 выполнил цех треста «Спецмонтаж» в г. Челябинск-65 (ныне г. Озерск). Заранее с ним были согласованы конструктивы щитов и пультов управления. Пульты оператора, щиты с приборами измерения и контроля, то есть «интеллектуальной начинкой», изготавливали цехи 004 и 007 комбината «Электрохимприбор».

Увы, данному проекту не суждено было воплотиться в жизнь в полном объёме. Изменение политической ситуа-

ции сказалось на востребованности специзделей для обороны страны. Ход набирала «перестройка», проводимая М.С.Горбачевым.

К началу 1988 г. были завершены в полном объёме следующие виды работ по АСУТП здания 292А:

- закуплены средства вычислительной техники второго и третьего уровня управления АСУТП;
- закончено изготовление технологического оборудования прессовых кабин и отделений подготовки;
- закончено изготовление комплекса технических средств (ТС) всех уровней управления АСУТП;
- построено в полном объёме здание прессового комплекса с локализующими кабинами.

И вот перед руководством комбината встал вопрос: либо форсировать ввод здания 292А в эксплуатацию в полном объёме с возложением на него функций по выполнению плановых показателей здания 292, а последнее законсервировать, либо приостановить все работы по зданию 292А, так как мощностей здания 292 хватало на выполнение усечённой программы.

Выбор сделан в пользу последнего, и это несмотря на то, что находящееся в эксплуатации оборудование начинало постепенно выходить из строя, в том числе коммуникации, по которым циркулировал теплоноситель. Неизвестно, как поступил бы прежний руководитель А.И.Галин, при котором прошли все этапы проектирования и строительства здания, технологического оборудования и АСУТП. Но решение принимал уже А.В.Митюков, который с конца 1988 г. сменил его на должности директора.

Общими усилиями заинтересованных сторон удалось убедить руководство комбината «обкатать» полученное оборудование и технические решения хотя бы на двух кабинах. Такое согласие было получено, и в усечённом варианте одна четвёртая часть АСУТП была смонтирована и отлажена, но дальше дело не пошло.

Новое оборудование было раскомплектовано и переведено в разряд ЗИПа. Часть кабин была передана сбороч-

ному производству СП-219 под освоение операций «разборки» – локализующие кабины после соответствующей доработки удовлетворяли требованиям по безопасности при проведении этих операций. Другая часть кабин была передана ЭВП-518 для организации участков по градуировке счетчиков ионизирующих излучений. Этот технологический процесс требует защиты персонала от источника ионизирующих излучений, то есть выполнение операций градуировки необходимо проводить в бетонных каньонах под управлением от автоматических систем.

Определённую роль здание 292А сыграло в реализации программы разборки специзделий по программе разоружения в свете достигнутых соглашений между правительствами Российской Федерации и США. Объём работ был настолько велик, что руководство комбината приняло решение передать СП-219 локализующие кабины, занимаемыми службами ЭВП-518. Такой шаг был оправдан тем, что за разборку хорошо платили, и эти деньги сыграли стабилизирующую роль для экономических показателей комбината в период реформ.

А.И.Галин, как и его предшественники на посту директоров градообразующего предприятия, понимал, что его нормальное функционирование возможно при четкой и слаженной работе всех звеньев обеспечивающей инфраструктуры. А именно: образования и воспитания детей; медицинского обслуживания; производства и переработки сельхозпродуктов; бытового обслуживания, т.е. всего комплекса жизнеобеспечения нормальной жизни сотрудников комбината и членов их семей. Поэтому комбинат постоянно оказывал шефскую помощь всем этим организациям оборудованием, людьми и финансами.

Приведём несколько примеров. Поставщиком сельхозпродуктов на прилавки магазинов города был совхоз «Таёжный», входящий в структуру отдела рабочего снабжения, а его руководителем почти 30 лет был А.Ф.Миссаль, крепкий хозяйственник и знаток сельскохозяйственного производства.

Миссаль
Александр Федорович
Заместитель начальника ОРС по сельскому хозяйству – директор совхоза (1962-1966), директор совхоза «Таежный» (1966-1993).



Кроме всего прочего, А.Ф.Миссаль внимательно следил за информацией о новинках сельхозтехники, новых методах выращивания сельхозкультур и повышения их урожайности. В совхозе имелось племенное стадо крупного рогатого скота порядка 4000 голов, и чтобы не снижались удои в зимний период, требовалось к грубым кормам добавлять комбикорма и различные витаминные добавки.

Прослышав о том, что в одной из Прибалтийских республик наложен выпуск мини- заводов по производству витаминной муки и гранул из зеленой массы злаковых культур (ячменя, овса или ржи), директор совхоза добился приобретения такого мини-завода с целью внедрения в своё хозяйстве. Спонсором такой покупки, естественно, стал комбинат, а местом установки оборудования с выполнением строительно-монтажных работ был выбран поселок Новая Тура, где имелась животноводческая ферма, а в округе находились поля, на которых мог выращиваться исходный материал.

АВМ-065 – агрегат витаминной муки – сложный технологический комплекс, в состав которого входили:

- транспортное устройство для подачи зеленой массы в зону сушки (доставлялась масса с полей, как правило, самосвалами);

- вращающиеся барабанные печи для сушки зеленой массы, нагрев которых осуществлялся путём сжигания дизельного топлива (солярки) через распылительные форсунки;

- устройства выгрузки просушенной зеленой массы и подачи её по двум каналам в зависимости от формы конечного продукта;

- если конечный продукт – витаминная мука, то высушенная зеленая масса подавалась в устройство дробления и помола с последующим заполнением мукой бункерных загрузочных устройств;

- если же конечный продукт – витаминные гранулы, то просушенная масса поступала сначала в устройство дробления, оттуда – в брикетировочный пресс для формования гранул, которые имели форму цилиндра с диаметром 15–20 мм и высотой 30–35 мм;

- гранулы после формования также поступали в своё бункерное загрузочное устройство;

- устройство расфасовки муки и гранул по бумажным мешкам определённого веса.

Оборудование АВМ-065 поступило в совхоз раннею весною и его было необходимо запустить в работу к моменту достижения злаковыми культурами (исходного материала) молочно-восковой спелости.

Отделом сетевого планирования и управления (СПУ 064) был составлен сетевой график на запуск в эксплуатацию АВМ-065, к выполнению которого привлекались подразделения комбината:

- отдел 072 – разработка проектно-сметной документации на строительную и энергетическую части;

- цех 023 – выполнение необходимого объёма строительно-монтажных работ по проекту отдела 072;

- цех 032 – монтажные работы по оборудованию комплекса АВМ-065;

- цех 007 – монтажные работы по электрической части комплекса АВМ-065;

- отдел 046 – выполнение пуско-наладочных работ по агрегатам и системе управления;

- ОПО-6 – согласование проекта по части мер пожарной безопасности и надзор за их выполнением при проведении монтажных и пуско-наладочных работ, а также периодический контроль при эксплуатации;

- совхоз «Таёжный» – контроль за ходом всех видов работ и обеспечение питанием рабочей бригады.

Периодически на стройплощадке АВМ-065 появлялся А.И.Галин, А.Ф.Миссаль и представители ГК КПСС. На месте проводились совещания и давались соответствующие поручения. И к началу сезона заготовки кормов в чистом поле было построено сооружение легкого типа, где размещалось оборудование комплекса, а также хранилище дистоплива, которое по трубопроводам подводилось к распределительному пункту. В назначенный срок состоялся пуск агрегата в эксплуатацию и был подписан Акт приёмо-сдаточных испытаний.

Эксплуатация в течение первого сезона выявила слабые стороны в работе агрегата. Ими оказались запально-защитное устройство (ЗЗУ) – электронная система поджига распылительной смеси после форсунок и отключение подачи топлива в случае погасания пламени и брикетировочный пресс для гранул. Последний силами цеха 032 был доведен до работоспособного состояния, а вот от ЗЗУ пришлось отказаться из-за большого скопления пыли на активной части фотоэлементов, контролирующих наличие пламени. Поджиг горючей смеси производили зажжённым факелом, а его погасание контролировали визуально.

Наиболее подготовленным персоналом, досконально изучившим работу АВМ-065, были два инженера отдела 046 – Владимир Иванович Инютин и Александр Николаевич Зорин. Руководство совхоза «Таёжный» ещё в течение трёх или пяти лет требовало выделения их на сезон заготовки кормов для проведения работ по ревизии оборудования перед началом сезона, эксплуатации комплекса и проведения консервации по завершению заготовительных работ.

И витаминная мука, и гранулы были существенным подспорьем в кормлении стада в зимний период, о чём не

раз говорил директор совхоза А.Ф.Миссаль. В 1990-е гг. с его уходом на заслуженный отдых комплекс АВМ-065 пришёл в полный упадок. А ведь сколько в него было вложено денежных средств и труда!

На протяжении многих лет комбинат оказывал совхозу безвозмездную помощь в проведении ремонтных работ сельхозтехники путем изготовления запчастей по заявке технических служб совхоза. Комбинат ремонтировал и изготавливал транспортные контейнера для приема овощей во время уборочных работ (картофеля, свеклы, капусты, моркови), ну, и, естественно, в уборочную стадию на полях совхоза трудились представители всех групп населения города. Самое главное – никто не ныл и не считал это дело зазорным. А ведь приходилось работать в любую погоду!

Для более четкой организации уборочных работ комбинат выделял наиболее знакомых с сельхозработами людей, и те совместно с администрацией совхоза составляли графики выхода на работу сотрудников подразделений комбината, и транспортировку их к месту проведения работ. Особо хочется отметить Рафаэла Валентиновича Шамина, Владимира Николаевича Кетова – бессменных представителей комбината по связям с совхозом «Таёжный».



Шамин

Рафаэль Валентинович

Род. 17.06.1937 г., п.Ярково Тюменской обл. Ярковского района. Фрезеровщик цеха 032, инспектор, инженер по комплектации, ведущий инженер отдела кадров ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1961-2007). Награждён медалями.

Ещё несколько слов о работе цеха 023 на возведении летних и зимних теплиц в тепличном хозяйстве на центральной усадьбе совхоза. Для зимних теплиц была построена специальная котельная и к 8-му Марта ежегодно в магазинах города в продаже появлялись свежие огурцы и происходило открытие сезона «окрошки». Это сейчас никого не удивить наличием в продовольственных магазинах свежих огурцов и помидоров, а в то время это был небольшой праздник с особым запахом.

Вот еще один пример. В 1990-е гг. постепенно начало выходить из строя остекление зимних теплиц, а это довольно крупное инженерное сооружение. Если боковые стекла сменить не представляет особого труда, то менять стекло на покатых крышах с движущейся кареткой не очень приятное занятие с точки зрения техники безопасности. Поэтому было решено приобрести современные герметики импортного производства для закрепления стекол. Комбинат организовал эту работу – приобрёл герметики и выполнил монтажные работы. А через два года, к сожалению, теплицы разобрали.

В те времена комбинат «Электрохимприбор» оказывал шефскую помощь не только своему совхозу, но и другим сельхозпредприятиям Свердловской области, в частности, совхозу «Красногорский» Верхотурского района. Такая помощь приветствовалась Свердловским обкомом партии. В совхоз «Красногорский» город и комбинат отправляли стройотряды, которые возводили производственные постройки для ферм и хранилищ сельхозпродуктов.

В числе бойца стройотряда в этот совхоз неоднократно выезжал сын А.И.Галина – Юрий.

В 1947 г. в г. Верхотурье был основан завод по производству коньков. Предприятие разместили в здании бывшего винного склада 1906 г. постройки. Оборудование для будущего завода привезли из Германии с фирмы «Вебер».

На перенастройку оборудования (а оно было предназначено для изготовления гильз патронов) ушёл почти год, ведь немецкие станки пришли на Урал без паспор-

тов и верхотурцы самостоятельно изучили принцип их работы. Первую партию коньков завод выпустил к следующей зиме – 4 ноября 1948 г. Партия была небольшой – около 70 пар. Но с тех пор и на протяжении почти сорока лет предприятие иначе как процветающим не называли. Металл для лезвий поступал из Новосибирска и Нижнего Новгорода, а ботинки шили в Свердловске (ныне Екатеринбурге) на фабрике «Спортобувь».

В середине 1970-х – начале 1980-х гг. на заводе приступили к изготовлению экспериментальных коньков для советских конькобежцев, а позже ещё и коньков для игры в хоккей с шайбой. Для этих целей заводу необходимо было произвести реконструкцию и техперевооружение, без чего выпуск новой продукции был невозможен. К этой работе Свердловский обком КПСС решил подключить шефов, в числе которых оказался и комбинат «Электрохимприбор». Что-то из оборудования было поставлено на Верхтурский завод, была разработана технология изготовления хоккейных коньков и их экспериментальные образцы. Основной объём работ выполнил экспериментальный участок отдела главного технолога комбината под руководством Георгия Алексеевича Гайнулина – человека, о котором можно говорить в превосходной степени.



Гайнулин

Георгий Алексеевич

Род. 12.01.1933 г., п. Караболка Кунакского района Челябинской обл. - ум. 20.02.1993 г., г. Лесной Свердловской обл. Слесарь-сборщик систем автоматики к специзделиям; руководитель участка новой техники в отделе главного технолога ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1950-

1993). Лауреат Государственной премии (1969). Награжден орденом и медалями.

За что бы Георгий Алексеевич ни брался – он всегда доводил дело до конца. И изделие получалось оригинальным, красивым, высоконадёжным и ремонтнопригодным.

Для работы на заводе в Верхотурье из инженерных служб комбината переехали несколько человек. В конце 1980-х гг. на заводе трудились ~ 200 человек, но в условия рыночной экономики завод встроиться не смог. Последняя пара коньков была выпущена в 1993 г., не выдержав конкуренции с импортной продукцией, хлынувшей на наш рынок.

Попытки помочь советскому сельскому хозяйству предпринимались постоянно как с отправкой рабочей силы на посевные и уборочные работы, так и путём привлечения наиболее технически развитого военно-промышленного комплекса к изготовлению оборудования для различных его отраслей. МСМ (а позже и его преемник Минатом) в конце 1980-х – начале 1990-х гг. занимался проблемами изготовления и поставки оборудования для заводов по переработке молока. Был образован даже «молочный» Главк (Департамент), который возглавил некто Каретников. В состав этого Главка были включены заводы по изготовлению оборудования для молокозаводов, вышедшие из структуры Министерства сельского хозяйства.

Поголовье крупного рогатого скота уменьшалось, зато должны были вырасти молокозаводы, оснащённые прогрессивным оборудованием. Парадокс!!

По распределению работ комбинату «Электрохимприбор» достался выпуск молочных клапанов, устанавливаемых на линиях перекачки «молочных рек» в составе молокозаводов.

Клапаны изготавливали из нержавеющей стали, тщательно соблюдая технологию особенно при проведении сварочных работ. Обязательной операцией была проверка межкристаллической коррозии и качества сварного

шва на предмет непровара, раковин и других дефектов. При наличии этих дефектов молочная кислота разрушала сварные швы.

Кроме изготовления клапанов, комбинат «Электрохимприбор» примерно в течение полугода ежемесячно направлял бригаду (30-40 человек) рабочих (токарей, фрезеровщиков, слесарей), а позже в состав бригады вошли и ИТР (конструктора и технологи), для оказания практической помощи на заводе по изготовлению сепараторов (в том числе и для переработки молока) в г. Махачкалу.

Была ещё одна большая разовая работа по изготовлению молотковых кормодробилок. Это было уже задание Свердловского обкома КПСС. Отдел, который курировал сельское хозяйство, передал в наш адрес конструкторскую документацию на вариант кормодробилки под названием «Харьковчанка», которая была составной частью большого комплекса по приготовлению комбикормов.

Механическую часть кормодробилок поручили вести отделу 065, а электрическую часть – отделу 046. Изготовителем был определён цех 004.

Кормодробилка – довольно сложный механический агрегат, позволяющий готовить кормовую добавку в любой пропорции из пяти компонентов, подаваемых по пяти питателям из бункерно-загрузочных устройств. Как правило, это твердые зернобобовые культуры – рожь, овёс, горох, кукуруза и др. Работа всех узлов кормодробилки синхронизирована по времени сигналами, вырабатываемыми электрической схемой. Судя по поступившей КД, весь комплекс по приготовлению комбикормов, в том числе и кормодробилка, был заимствован из-за рубежа, без привязки к отечественным материалам и элементной базе.

Ну, а раз это было задание обкома КПСС, то начался ажиотаж по досрочному изготовлению сначала опытного образца, а потом и партии в 50 штук без предварительной корректировки КД.

Руководство отделов 046 и 065 предупреждало ревитивных исполнителей партийных директив (отдел 064 во

главе с Иваном Ивановичем Кошелем) о нецелесообразности такого шага, но их доводы не нашли поддержки у руководства комбината.

И только когда начался процесс изготовления, стало понятно, что отдел снабжения не в состоянии обеспечить поставку требуемых материалов и комплектующих электрических схем (нужна была иностранная валюта, а её в то время был дефицит). Пошли замены, исправление КД и, следовательно, срыв сроков изготовления.

Через какое-то время КД была откорректирована, отечественные комплектующие и материалы поставлены на комбинат – и процесс вошёл в нормальное русло. Всего было изготовлено около 50-ти кормодробилок, они были направлены на склады сельхозтехники для последующего распределения по колхозам и совхозам Свердловской области и даже Уральского региона.

Однако не все предприятия выполнили задания по изготовлению остальных частей кормоприготовительного комплекса, без которых эксплуатация кормодробилок была малоэффективной. Примерно в десять хозяйств выезжали специалисты комбината для оказания помощи по внедрению кормодробилок. Судьба остальных осталась неизвестной. К тому же появились более эффективные способы приготовления комбикормов, основанных не на ударном дроблении исходных компонентов, а на разрезании их ножами кругов, врачающихся в различных направлениях.

Этот способ позволял лучше сохранить питательные свойства компонентов комбикорма. К тому же такой процесс измельчения позволял использовать и мягкие исходные компоненты (семена подсолнечника, рапс и др.), что расширило ассортимент состава комбикормов. Кормодробилки подобного класса по лицензии выпускались на Приборостроительном заводе (ПСЗ) в городе Трёхгорном. Автор этого способа приезжал в командировку и к нам, и предлагал приобрести лицензию на изготовление кормодробилок.

Пережив несколько неприятных моментов, связанных с изготовлением молотковых кормодробилок, руковод-

ство комбината в вежливой форме отказалось от предложенной сделки.

На этом фоне очень неплохо выглядела шефская помощь города в части организации компьютерных классов для изучения такого предмета, как «Информатика и программирование» в практическом приложении. Это сейчас нет проблем с комплексом технических средств для организации компьютерных классов практически в любой школе на территории Российской Федерации. Были бы деньги и желание. В описываемый период, а это конец 1970-х – начало 1980-х гг., деньги были, и было желание, только промышленность могла предложить скучный набор техники для реализации процессов обучения – приходилось, как говорится, «выворачиваться наизнанку».

Любые начинания воплощаются в жизнь, если есть энтузиасты, которые берут на себя решения таких задач. К числу таких людей относились директор школы № 74 Евгений Владимирович Дряхлов и директор межшкольного учебно-производственного комбината (МУПК) Сергей Борисович Брезгин. Видимо, их настойчивость побудила Управление образования города обратиться за помощью в реализации компьютерных классов к директору комбината Александру Ивановичу Галину. Начало было положено и процесс пошёл. К проблеме были подключены отделы 079 и 046 и электромонтажный цех 007.

Для школы № 74 был закуплен и развернут комплекс учебной вычислительной техники «Электроника МС 0201» – общее название «Электроника КУВТ-86». Он предназначался для использования электронной вычислительной техники (ЭВТ) в учебном процессе общеобразовательных школ, профессионально-технических училищ, техникумов, высших учебных заведений с целью развития у учащихся алгоритмического мышления в тесной связи с изучением современных методов программирования, способствующего повышению их познавательной активности, профессиональной квалификации, росту производительности труда.

Класс КУВТ-86 состоял из 12-ти ЭВМ БК 0010Ш и ЭВМ ДВК-2МШ, соединенных в сеть, имеющую звездообразную структуру. В учебном классе КУВТ-86 со стороны БК 0010Ш связь обеспечивает БЕЙСИК-система, а со стороны центральной ЭВМ (ДВК-2МШ) – специальная программа. Для читателей, знакомых с современным уровнем компьютерной техники, ниже приведены сведения, которыми обладала микро-ЭВМ, входящая в рабочее место учащегося. Она была выполнена на базе микропроцессорного комплекта серии К1801 и включала в себя:

- однокристальный 16-ти разрядный микропроцессор К1801 ВМ1;

- пользовательское ПЗУ ёмкостью 16 кбайт;
- системное ПЗУ ёмкостью 8 Кбайт;
- сменное ПЗУ ёмкостью 24 Кбайт;
- устройство управления клавиатурой;
- устройство формирования видео сигнала для ТВ-приёмника;
- устройство управления кассетным магнитофоном;
- устройство последовательного обмена ИРПС (БК-Ш);
- 16-ти разрядный программируемый «ПОРТ ввода-вывода».

Дополнительно в состав БК 0010Ш входили:

- блок питания;
- устройство отображения информации «Электроника Ц 431».

Быстродействие – 450 тыс. операций/сек, количество машинных команд, реализуемых БК 0010Ш, – 64. Одно это перечисление вызовет удивление у современного читателя и восхищение, как далеко шагнула техника за 30-35 прошедших лет.

Все работы по реконструкции класса – монтажу фальшполов для разводки кабельных трасс, установки и монтажу оборудования – выполнили специалисты комбината «Электрохимприбор». Они же помогли освоить программное обеспечение и в течение всего периода эксплуатации класса оказывали шефскую помощь в его ремонте и техническом обслуживании.

На тот же период времени приходится организация дисплейного класса в МУПКе, который был призван обеспечить изучение школьниками города курса «Основы информатики и программирования». Местом его установки была выбрана аудитория № 21, реконструированная для этих целей с приобретением соответствующей оргоснастки.

В состав дисплейного класса входили:

- вычислительный комплекс МС 11900.1;
- перфоратор ленточный ПЛ-150М;
- устройство ввода с перфоленты фотосчитывающее FS-1501;
- 8 алфавитно-цифровых дисплеев ДИ-07;
- 8 устройств последовательного обмена;
- накопитель на гибком магнитном диске ГМД-7012.

С целью организации учебного процесса изучения языка Бейсик была разработана программа интерпритатор «Многотерминалный Бейсик», работающая под управлением операционной системы ОС РАФОС. Она обеспечивала одновременную работу от одного до восьми пользователей. Один из 8-ми терминалов – системный, он может быть использован в качестве рабочего места преподавателя.

С учетом современного состояния развития технологий приведенные примеры по организации компьютерных классов выглядят «смешными» и малоэффективными практически по всем показателям – от выполнения функций до быстродействия. Но в то время это был шаг вперед в изучении предмета «Информатика и программирование».

Такие крупные работы по шефской помощи не могли бы быть осуществлены без поддержки и с разрешения директора комбината. А она (поддержка) всегда оказывалась Александром Ивановичем Галиным.

Большое внимание при А.И.Галине уделялось объектам энергетики и водоснабжения. К числу таких объектов относится и станция районного водоснабжения,озвездённая в районе поселка Александровка рядом со старой

дорогой на Екатеринбург. Эта станция обеспечивала водой старые микрорайоны городов Нижняя Тура и Лесной. Реконструирована станция перекачки питьевой воды от водозабора у пруда поселка Горный до горы Липовая на новые микрорайоны г. Лесного.

Были проложены две теплотрассы от котельной базы ОПС к пионерскому лагерю «Синяя птица» и первой промышленной площадке. Таким образом, вся промышленная зона комбината переведена на своё автономное отопление независимо от Нижнетуринской ГРЭС. Впоследствии в этот контур была включена новая котельная зд. 53 в районе между второй и восьмой промышленными площадками.

Следует отметить, что при А.И.Галине не только шло строительство и реконструкция промышленных объектов, но развивались и объекты культуры, здравоохранения и отдыха. Все в городе знали кафе «Гном», которое получило такое название из-за скульптурной группы у парадного входа.

Но мало кто знает, что к этому прекрасному месту семейного отдыха с детьми приложил руку директор ком-



Кафе «Гном».

бината А.И.Галин и художник-оформитель (по-современному дизайнер) А.А.Полевой.



**Полевой
Артур Агафонович**
Род. 06.10.1938 г., г. Свердловск

Художник-конструктор, ведущий художник-конструктор художественной мастерской отдела 086 (1982-2002) ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор». Заслуженный художник РФ (1999). Лауреат Всесоюзных и всероссийских конкурсов.

Внутренний интерьер кафе, напоминавший мир сказки, очень нравился детям и родителям, привлекая посетителей еще и еще раз посетить кафе и хорошо провести время. До сих пор в средствах массовой информации (СМИ) идут дискуссии о том, что не гоже было при реконструкции этого заведения новыми собственниками убирать мир сказки вместе со скульптурами гномов у парадного входа. Вся привлекательность сведена к минимуму и даже изменилось название – это теперь кафе «Семейное».

Когда вводили в эксплуатацию кафе «Гном», А.И.Галин решил провести в нём предновогоднюю оперативку, видимо, с целью привить у руководителей подразделений комбината любовь к прекрасному.

Правда, эта встреча в кафе была первой и последней. В дальнейшем предновогодние оперативки проводились в кафе «Омния» на первом этаже новой столовой № 11 напротив управления комбината. Оформление и этого кафе было выполнено Артуром Полевым в стиле эпохи Возрождения. Уют и прекрасная кухня стимулировали к проведению в кафе праздничных мероприятий (дней

рождений, свадеб и т.д.). Естественно, и предновогодние оперативки стали проводить там же. К назначенному времени руководители подразделений приходили на мероприятие, а по окончании его автобус развозил людей по домам. Было много выступающих, люди делились своими впечатлениями о прошедшем году, строили планы на будущее. Герман Константинович Муравлёв, как всегда, читал свои стихи. И надо отдать ему должное – стихи были неплохие и всегда в тему.

В советское время город и комбинат большое внимание уделяли развитию базы ОРС, которая была расположена на сотом пикете, недалеко от городской черты. Необходимо напомнить, что на территории базы ОРС располагались:

- завод по переработке молока, поставщиками которого был совхоз «Таёжный», и какую-то часть молока привозили из города Кушвы Свердловской области;
- для населения города через розничную торговлю реализовывались молоко, кефир и другие кисломолочные продукты, а также сметана и творог. Эти же продукты поставлялись в столовые города и комбината;
- завод безалкогольных напитков с широким ассортиментом продукции;
- хлебозавод, обеспечивающий хлебобулочными изделиями городские магазины, столовые города и комбината;
- колбасный цех с незабываемым запахом мясной (настоящей) продукции тех времен;
- рыбокоптильный цех, выпускающий продукцию горячего и холодного копчения;
- завод по производству пива.

Все перечисленные предприятия входили в состав пищекомбината, бессменным руководителем которого долгие годы была Бэлла Львовна Божко. «Железная леди», как её называли в народе, умела толково поставить дело и привлечь к исполнению строительных, монтажных и пуско-наладочных работ специалистов комбината и СУУС. А.И.Галин как человек, заботящийся о сотрудниках комбината, всегда оказывал помощь пищекомбинату и мате-

риалами, и оборудованием, и людьми, чтобы обеспечить нормальное функционирование перечисленных выше очень важных для жизни города и комбината объектов.

За проходной базы ОРС располагались:

- склады для приёма и хранения промышленных товаров различной номенклатуры (одежда, обувь, мебель, бытовая техника и т.д.), а также разгрузочная рампа с охраняемой стоянкой для легковых автомобилей, которые реализовывались населению по спискам, согласованным с соответствующими инстанциями;

- склады продовольственных товаров различного срока хранения (в том числе и в замороженном состоянии) и наименования – фрукты, овощи (даже собственной засолки – капуста, огурцы, помидоры). Овощную продукцию база ОРС получала из совхоза «Таёжный», который какое-то время даже входил в структуру отдела рабочего снабжения. Доставка товаров на хранение и переработку осуществлялась автомобильным и железнодорожным транспортом.

Снабжение нашего города первоначально осуществлялось по первой категории с баз городов Ленинграда и Москвы, но с приходом к партийному руководству Свердловской области Б.Н.Ельцина это положение сменилось в худшую сторону. Вместо того чтобы поднимать благосостояние жителей Свердловской области до уровня обеспечения закрытых городов атомной отрасли, проще было всех уровнять на более низкий уровень. Это психология ущербных людей, особенно если они наделены властью. Не обделяют только себя и своё окружение, что и доказали последующие годы при смене экономического строя.

Ныне и пищекомбинат, и база ОРС находятся в запустении – здания разрушены, либо используются не по назначению, а территория базы (особенно дороги) не выдерживают никакой критики. Хозяев много, но похоже, все себя чувствуют временщиками и не хотят вкладываться в благоустройство.

Долго не давала покоя А.И.Галину мечта о хорошем оздоровительном лагере для детей в летний период, а в



Корпус в пионерском лагере «Теремок»

межсезонье – отдых и лечение для сотрудников комбината.

Существующий на то время пионерский лагерь «Теремок» деревянной постройки, возведенный в конце 1950-х гг. в районе деревень Чашевиты и Елкино, устарел морально и физически и не отвечал возросшим требованиям к отдыху детей в каникулярные периоды, не говоря уже о возможности оздоровления и лечения.

Прототипом задумки директора был коллективный пионерлагерь «Лесная сказка», возведенный на берегу реки Тура в районе деревни Малая Именная с капитальными постройками, своим теплом и водоснабжением, с асфальтированной дорогой от автомагистрали Екатеринбург – Серов. Лагерь был сдан в строй в 1975 г. и позволял в летний период осуществить отдых детей школьного возраста, а в межсезонье оздоровить сотрудников Нижне-Туринского машиностроительного завода (НТМЗ), Нижне-Туринской ГРЭС, завода минераловатных изделий (ЗМИ) и Нижне-Туринского электроаппаратного завода НТЭАЗ. Балансодержателем был НТМЗ как самый крупный промышленный объект в Нижне-Туринском районе.

Попытки сотрудников комбината, ответственных за социальную сферу, войти в долю на объекты лагеря «Лесная сказка» не увенчались успехом. Поэтому было безальтернативным решение строить свой центр отдыха и оздоровления. Эта идея начала осуществляться после назначения А.И.Галина директором комбината «Электрохимприбор».

Хорошие мечты всегда воплощаются в жизнь, если этого очень хотеть и есть поддержка руководства на уровне МСМ.

Место строительства пионерского лагеря, а название ему дали «Синяя птица», было выбрано с учетом нескольких факторов:

- место должно быть уютным и обязательно недалеко от водоёма, которым является Нижне-Туринский пруд;
- удобное сообщение с городом общественным и личным транспортом;
- иметь недалеко источники тепло-, водоснабжения и водоотведения.

Заказчиком строительства пионерского лагеря «Синяя птица» выступал отдел капитального строительства (ОКС) комбината «Электрохимприбор». Исполнителем проектно-сметной документации – филиал ВНИИПИЭТ, г. Озёрск Челябинской области (по основным зданиям) и ОКС комбината (проектная группа) – по подсобным. Генеральным подрядчиком по строительству было СУУС.

В принципе возведение лагеря «Синяя птица» можно назвать всенароднойстройкой, так как в строительно-монтажных работах принимали участие цехи комбината, а на субботниках – сотрудники почти всех подразделений предприятия.

Начало строительства пионерского лагеря «Синяя птица» – 1982 г. В 1985 г. в конце первого полугодия была сдана в эксплуатацию первая очередь объекта в составе: спальный корпус № 2; спальный корпус № 3; приёмо-медицинский корпус; общежитие дежурного персонала (1, 2, 3, 4), подъезды. Долгостроем был плавательный бассейн, который вступил в строй в соответствии с Актом сдачи-приемки от 31.05.1989 г.

Благодаря стараниям заказчика на территории пионерского лагеря появились: истребитель МИГ-15; большой глобус с электроприводом; входные ворота с парящей над ними с распластанными крыльями птицей – символ пионерского лагеря. У ворот была организована удобная парковка для общественного и личного автотранспорта.



*Входная группа Детского оздоровительно-образовательного центра «Солнышко»
(старое название лагеря «Синяя птица»)*



На территории Детского оздоровительно-образовательного центра «Солнышко»

В настоящее время – муниципальное бюджетное учреждение «Детский оздоровительно-образовательный центр (ДООЦ) «Солнышко», который является социально-значимым объектом в инфраструктуре городского округа «город Лесной». Это учреждение общесоматического профиля, имеет лицензию на медицинскую деятельность по шести направлениям: педиатрия, терапия, физиотерапия, УЗИ, традиционное лечение, стоматология. Все эти направления располагают оборудованием и технологиями, позволяющими оказывать пациентам процедуры «Горный воздух», галотерапии, сухой углекислотной ванны, электросветолечения, магнитотерапии, массажа, ЛФИ.

Ежегодно здесь могут пройти курс оздоровительных процедур более 3600 детей и до 500 человек взрослого населения не только города Лесного, но и из 22 муниципальных образований Свердловской области.

ДООЦ «Солнышко» – это своеобразный памятник его основателю, директору комбината Александру Ивановичу Галину.

Почти 10-летний период, когда комбинатом «Электрохимприбор» руководил А.И.Галин, характеризуется наибольшими темпами не только выпуска основной продукции, но и строительства промышленных объектов и гражданской инфраструктуры, внедрения новой техники, оборудования и передовых технологий.

*Биография Ваша обычна,
Так проста и извична, как мир:
Служба в городе Сари связистом,
Где морзянкой стреляли в эфир!
Сахалин тоже был не потеха,
Что-то значил в дальнейшей судьбе.
Был студентом отличным нефт.теха
И уж после – завод ЭХП.
Многогранна тропа трудовая,
Много всяких наград на груди:
Юбилейные есть, трудовые,
Всё за то, что всегда впереди.*

Сколько вложено сил и энергии,
Чтоб любимый завод процветал.
Свои лучшие годы и творчество,
Не колеблясь, заводу отдал!

03.03.1977,
Технологическая служба комбината

«Период работы на заводе, а потом на комбинате – это уже другая тема. Этот период до конца моей жизни будет ещё часто приходить ко мне во сне. Потому что это был пиковый период создания ядерного щита Родины. Период, когда все, начиная от директора комбината до рабочего у станка, работали напряженно, вдохновенно, с энтузиазмом, с великой верой в то, что МЫ (Советский Союз) спасём мир от ужасной войны.

Потом прошли годы перестройки. И очень правильно пишет Главный конструктор ядерных зарядов Литвинов Борис Васильевич в книге «Атомная энергия не только для военных целей» (стр.488): «В результате погибло величайшее из государств мира, а его части находятся на грани чего-то непредсказуемого»...

Часто меня спрашивают: жалею ли я, что ушел на пенсию в 60 лет? Ведь сегодня многие работают в таком возрасте.

Первое. После ухода на пенсию я ни одного дня не был безработным. Работал в различных коммерческих структурах, сейчас работаю в ГЦИПК (г.Обнинск).

Второе. Мне очень хотелось построить здания и развернуть производство современных кинескопов. Все необходимые разрешения были получены. Я понимал, что эпоха противостояния



А.И.Галин

с ядерным оружием заканчивается, будет резкий спад. Надо было создать современное производство, сохранить специалистов, дать возможность трудоустройства молодежи – это дало бы России продвижение в технических вопросах; хотелось продлить строительство жилья, создать красивую набережную у пруда до пионерского лагеря – это дало бы уверенность людям за своих детей и внуков.

Сегодня я тесно связан с Минатомом. Занимаюсь организацией и подготовкой к аттестации руководителей и специалистов предприятий Минатома России по безопасности работ со специальными и их составляющими частями.

Считаю, что моя жизнь прожита так, что у меня нет «мучительной боли за бесцельно прожитые годы».

С уважением, Галин (г. Обнинск, май 2002 г.)



А.А.Смищук, А.И.Галин (стоит),
А.Я.Мальский, В.А.Шипулин (1960-е гг.)



Государственная комиссия по приему АСУ: выступает
Л.А.Петухов слева А.И.Галин, Л.А.Поляков



30 лет Лесного ГК КПСС.
В первом ряду в центре А.И.Галин



Состав Лесного ГК КПСС.
Во втором ряду, первый слева, А.И.Галин



Отчетно-выборная партийная конференция
Лесной городской парторганизации.
Первый справа А.И.Галин.



*XV городская комсомольская конференция.
Первый справа А.И.Галин*



*На занятиях спортом: слева направо:
А.Я.Мальский, А.И.Галин, Н.А.Кашеев, В.Н.Милютин.
Крайний справа - Г.К.Муравлёв*

ВОСПОМИНАНИЯ КОЛЛЕГ О А.И.ГАЛИНЕ



Поляков

Леонид Алексеевич

Заместитель главного инженера – главный технолог – начальник отдела (1980-1989); главный инженер (1990-1991), директор (1991-1993), генеральный директор ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1994-2004).

С мыслями о будущем комбината

Заступивший на должность директора комбината «Электрохимприбор» после Льва Ивановича Надпорожского Александр Иванович Галин обладал абсолютно другими чертами характера. Он был постоянно в делах и чрезвычайно инициативен. Его беспокоили вопросы совершенствования материальной базы, освоения новой продукции и особенно его беспокоили мысли о будущем предприятия. Он стремился найти те узловые моменты, которые бы сделали комбинат лидером по изготовлению спецпродукции в 6-м ГУ МСМ СССР.

Такой точкой опоры можно было считать строительство специальных защищенных складов спецпродукции, которые бы обеспечили хранение как комплектующих деталей, так и изделий в целом, их надежное укрытие и транспортировку, включая безопасность от всех проявлений терроризма, в том числе и на площадке. Дело в том, что это понимали и другие предприятия, и в некоторых из них, в частности, в г. Трехгорном, с помощью начальника 6-го ГУ МСМ СССР Е.К. Дудочкина уже началась разработка проекта таких складов. Наша цель была – опередить их в проектировании, строительстве и пуске в

эксплуатацию. Именно вот эту задачу с большой эффективностью начал Александр Иванович, в последующем её пришлось продолжить и закончить мне.

Другим моментом, который был актуален во время его вступления в должность директора, – это строительство специального «трубочного» производства с обеспечением необходимых требований по пылезащищенности, радиоактивной и радиационной безопасности и т.д. Эта задача также была с успехом решена.

Надо сказать, что во время его руководства предприятием были освоены и поступили в войска крупные изделия, о которых руководство страны не раз упоминало, в том числе и на международных встречах.

**Митюков
Анатолий Владимирович**
Главный конструктор
СКБ (1967-1979), главный инженер (1979-1989), директор
ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1990-1991).



Реконструкция цехов и производств⁸

«Моё поколение стремилось делать всё, чтобы для людей строилось больше жилья, школ, пионерских лагерей, спортивных сооружений, чтобы Свердловск-45 стал красивым и уютным городом. Мы старались работать так, чтобы было крепкое подсобное хозяйство, хороший отдел рабочего снабжения, базы отдыха, различные бытовые

⁸ Митюков А.В. Удивительные люди уникального завода. Екатеринбург: ИД Урал Транс. 2000. С.31-32.

услуги в городе. Работая директором комбината, я, безусловно, уделял ему основное внимание: беспрерывное освоение и приобретение современного оборудования, реконструкции и строительство современных цехов и многое, многое другое», - писал коллективу в честь 50-летия комбината Александр Иванович Галин.

Эти слова относятся ко всем директорам комбината. Легкой жизни у них не было. Пришли на комбинат, не имея жизненного опыта, и приобретали его, поднимаясь со ступеньки на ступеньку служебной лестницы.

На этой должности Александр Иванович внёс большой вклад в реконструкцию целого ряда цехов и производств. Он стремился обеспечить комбинат лучшим оборудованием, лучшими кадрами. Оптимист по характеру, он и окружающих заряжал позитивным взглядом на жизнь.



Никитин

Евгений Васильевич

Заместитель директора завода № 2 по науке и новой технике (1987-1990), начальник НПЦ-020, начальник отделения ХТП-220 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1990-2005).

Воспоминания об А.И.Галине

Моя первая встреча с А.И.Галиным произошла в период, когда я работал в СКБ инженером, а он был секретарем парткома комбината.

Я к тому времени уже выпустил несколько технических отчетов о качестве продукции и зашел к нему в кабинет согласовать свою характеристику. Побеседовав со

мной, он сказал: «Советую тебе серьёзно заняться наукой!». Эти слова мне глубоко запали в душу, и я воспринял их как напутствие.

Вскоре мне удалось перейти на работу в лабораторию № 13 ЦЗЛ и заняться исследованиями. Лабораторией тогда руководил Владимир Иванович Малых.

Когда Александр Иванович стал главным инженером завода, наши встречи с ним стали чаще. Мне запомнилось, что каждый раз, когда я приходил к нему на приём, он в первую очередь расспрашивал, как растут дети, какие трудности возникают в жизни и на работе, какая нужна помошь, обязательно отпустит какую-нибудь шутку, и, наконец, спросит: «Ну, что у тебя там? С чем пришёл на подпись?»

По жизни Александр Иванович запомнился, как человек с весёлым характером, любитель юмора и шутки. Являясь оптимистом по характеру, он постоянно заряжал им окружающих.

В 1980-е гг. при поддержке и активном участии Александра Ивановича (в то время главного инженера) на комбинате успешно развивались новые методы контроля качества продукции:

- в ЦЗЛ была создана лаборатория № 5 неразрушающего контроля;

- в лаборатории № 6 ЦЗЛ развивались методы рентгенографии и гаммаграфии для неразрушающего контроля качества изделий в цехах предприятия;

- при его поддержке в лаборатории № 13 ЦЗЛ был создан ряд стендов автоматизированного контроля качества полусферических крупногабаритных деталей с применением ультразвукового, радиоволнового и резонансного методов контроля.

Александр Иванович всегда проявлял интерес к научным исследованиям. Так, например, по его предложению был проведен цикл работ по ультразвуковому контролю качества деталей в процессе их прессования. Ряд работ, в которых принимал участие А.И.Галин, были защищены авторскими свидетельствами №№ 107695, 116958, 116989, 134936, 145438, 161438, 161947, 267468, 292769.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

107695

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет Совета Министров СССР по делам
изобретений и открытий выдал настояще авторское свидетельство

Талину Александру Ивановичу
Коротникову Александру Васильевичу
Благовещенской Тамаре Ивановне
Институту Гагарина Васильевичу
на изобретение Подкорюкову Николаю Ивановичу

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой,
по заявке № 2205157 с приоритетом от 14 июля 1976 г.
заявитель изобретения:

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

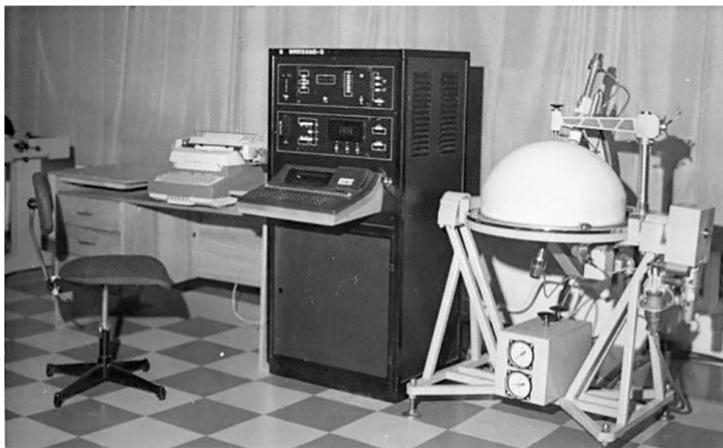
2 августа 1977 г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Госкомизобрата
Исполнительный комитет

Секретарь Госкомизобрата
Исполнительный комитет

107695



Стенд «Импульс-5»

На стенде «Импульс-5» неразрушающим УЗ-методом в автоматическом режиме определялись физико-механические характеристики крупногабаритных полусфер по заданной программе.

Принимая активное участие в создании стенда «Импульс-5» (авторское свидетельство № 116989) и в работах по ультразвуковому контролю прочности заготовок распределителей (авторское свидетельство № 116958), Александр Иванович на учёном совете ВНИИТФ под председательством главного конструктора Бориса Васильевича Литвинова успешно защитил кандидатскую диссертацию.



А.И.Галин – защита
диссертации
в РФЯЦ-ВНИИТФ

Микро-ЭВМ «ДЗ-28» управляла вращением стола, введением датчиков в контакт с деталью, измерением скорости ультразвука в материале детали, выполнением расчётов по уравнению, оформлением данных по 15-ти контрольным точкам и распечаткой паспорта с заключением о годности детали.

В обязанности рабочего входило: установить контролируемую деталь на стол сканирующего устройства; за-править бланк паспорта в печатающую машинку «Консул»; нажать на пульте управления кнопку «Пуск»; в конце контроля снять деталь со сканирующего устройства, извлечь паспорт контроля и расписаться в нём. Измерение одной детали занимало примерно около 10 минут. Стенд был внедрен в цехе 129 для контроля качества серийной продукции.

Если посмотреть на работу А.И.Галина с учетом прошедшего времени, то можно отметить, что он внёс огромный вклад в развитие комбината. Под его руководством проводилось техническое перевооружение, внедрялось высокопроизводительное оборудование и средства технологического оснащения. Предприятие стало головным в атомной отрасли по семнадцати технологическим направлениям. К 1988 г. комбинат достиг максимального производственного потенциала, а также имел высокий рейтинг среди аналогичных предприятий МСМ.

В период руководства А.И.Галиным (1979-1989 гг.) предприятие неоднократно отмечалось высокими наградами:

- в 1982 г. за значительный вклад в экономическое и социальное развитие области коллектив комбината был награжден Красным Знаменем Свердловского обкома ВЛКСМ;

- в 1983 г. за создание и выпуск новой техники – орденом Октябрьской Революции.

Десять лет комбинат успешно работал, неоднократно занимая первые и призовые места по МСМ и во Всесоюзном соревновании предприятий. Среди сотрудников

комбината и жителей города Александр Иванович пользовался заслуженным авторитетом.

Сегодня мы вправе говорить об А.И.Галине как о человеке с большой буквы, чья судьба была непрерывно связана половиной своей жизни с комбинатом. Именно здесь Александр Иванович смог прочно закрепить тот нравственный стержень, который сформировался в детстве и юности, когда он был курсантом Геленджикского пулемётного батальона, затем служил в Иране, командовал отделением на Сахалине, учился в горном институте в г. Свердловске.

Из воспоминаний Александра Ивановича: «Невольно в памяти мелькают картины из детства: голод на Украине и Кубани, учёба в школе, неоконченный из-за войны 8-ой класс, суровая юность на оккупированной немцами территории. Голод, разруха, бомбовые удары по мирным станицам Кубани и призыв в Советскую Армию в возрасте 17-ти лет. Более семи с половиной лет служили солдаты, ожидая, когда подрастёт следующее поколение призывников и сменит наше».

Судьбой было предназначено А.И.Галину пройти на комбинате 35-летний трудовой путь – от контролёра ОТК в цехе № 4 до директора предприятия. Приобретённые знания и опыт, а также его личные качества (целеустремлённость, большое трудолюбие и колоссальная работоспособность) помогали ему подниматься вверх по служебной лестнице. Это были годы упорного кропотливого труда, размышлений над сложными задачами, смелых действий, порой борьбы за свои убеждения. Он постоянно стремился к тому, чтобы на комбинате было всё лучшее: лучшие кадры, современное оборудование, передовые технологии. На должности директора комбината он внёс значительный вклад в реконструкцию целого ряда цехов и производств. Большое внимание уделял строительству жилья и объектов социально-культурного назначения. И ему же первому из директоров пришлось принять все тяготы перестройки и конверсии, и он с честью выполнил свой гражданский долг. Его заслуги перед комбинатом,

городом и министерством несомненны. Личные достижения и награды общеизвестны.

После выхода на заслуженный отдых в 60 лет он уехал в г. Обнинск, где работал в ЦИПКе помощником директора по связям с предприятиями Минатома. Там он основал кафедру подготовки руководителей и специалистов отрасли по безопасности работ со специальными изделиями. В этот же период он был избран действительным членом Международной Академии Информатизации.

Александр Иванович часто звонил на комбинат, интересовался делами, всегда радушно принимал сотрудников комбината, приезжавших в ЦИПК на учёбу и повышение квалификации. Он работал и находился в строю до конца своей жизни.

Жизнь А.И.Галина – замечательный пример служения Отечеству. За совершённые дела на благо людей, комбината и города мы всегда с восхищением и благодарностью вспоминаем его.



**Барков
Семён Филиппович**
Заместитель секретаря парткома (1970-1976),
главный инженер завода № 4 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1976-1978).
2-й, 1-й секретарь Лесного Горкома КПСС (1978-1983).
Министр промышленности и науки Свердловской обл.
Советник председателя Правительства Свердловской обл.

Александр Иванович Галин для меня является эталоном профессионализма, ответственного подхода к своему делу, настойчивости и высокой требовательности к себе и подчиненным. И в тоже время он был добрым и отзыв-

чивым человеком. Всем этим качествам во многом способствовал его огромный жизненный и производственный опыт.

Десять лет он успешно руководил крупнейшим предприятием в МСМ СССР. И в этот период он внес весомый вклад в развитие комбината, когда активно проводилась реконструкция цехов предприятия, внедрялись в производство инновационные технологии и новейшее оборудование, масштабно проводились работы по освоению новой специальной продукции и продукции гражданского назначения. Александр Иванович был настоящим патриотом своего предприятия, города, своей страны.

**Кабашов
Евгений Александрович**
Старший инженер-конструктор, руководитель группы, начальник КО-3 СКБ ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1977-2003).



**Выпускник инженерно-физического института
(МИФИ-3)**

*По гороскопу Галин – РЫБА!
На комбинате директор – ГЛЫБА!
«Крутой» и твёрдый, как она!
Мудрость директору природой дана!*
Е.А.Кабашов

Отделение МИФИ-3 гордится своим выпускником! Вся трудовая деятельность Александра Ивановича Галина – подтверждение высокой инженерной подготов-

ки специалистов для атомной отрасли Отделением № 3 МИФИ.

В период управления комбинатом А.И.Галиным был достигнут паритет между СССР и США в стратегическом вооружении наземного, морского и воздушного базирования.

Чтобы обеспечивать вооруженные силы страны новыми видами специзделий, комбинат постоянно наращивал свой производственный потенциал, осваивал новые конструкции, уникальные технологии, методики испытаний, новые материалы.

Была проведена коренная реконструкция производств и цехов, интенсивное оснащение техникой, разработаны технологии применительно к серийному производству:

- на установках «Булат» и «Сирень» производилось нанесение барьерных покрытий на оболочки тонкостенных корпусов ампул методом ионно-плазменного напыления;

- на электронно-лучевой установке ЭЛУ-82, разработанной и изготовленной специалистами комбината, сваривались корпуса из титановых сплавов и высоколегированных сталей;

- на станции высокого давления (СВД), разработанной конструкторами комбината, испытывались газовые системы специзделий, что исключило проведение этих испытаний у разработчиков (ВНИИТФ);

- изготавливались детали из новых материалов;

- КБФ-2, разработанного изобретателями комбината.

Разработка этого нового композиционного материала (в кратчайшие сроки) обеспечило выполнение Госконтракта по поставке Вооруженным Силам специзделий нового поколения без срыва плана поставок;

- сплава «свинец-баббит» с повышенными требованиями по механическим свойствам и чистоте;

- термостойкого пенопласта;

- слоёных заготовок из разнородных материалов;

- нейтронно-поглощающих материалов нового поколения, предотвращающих цепную реакцию в период хранения и транспортировки делящихся материалов и т.д.

Одной из сторон многогранной деятельности директора предприятия было обеспечение ядерной безопасности при производстве и хранении специзделий. Велась целенаправленная работа по строительству первой очереди комплекса для специзделий, который должен обеспечивать безопасность хранения, защиту от внешних воздействий природного и техногенного характера, террористического и диверсионного актов и т.д.

Большое значение директор придавал конструкторско-технологической подготовке к серийному производству специзделий. На ранних стадиях подготовки (порой на стадии эскизного проекта изделий) он направлял бригаду конструкторов СКБ и технологов ОГТ к разработчикам специзделий в РФЯЦ-ВНИИЭФ и РФЯЦ-ВНИИТФ для ознакомления с конструктивными особенностями, новыми технологиями и методиками испытаний специзделий, закрепленными для серийного производства на комбинате «Электрохимприбор».

В кабинете главного конструктора директор проводил совещания с участием специалистов служб и цехов, и каждый член бригады докладывал о результатах командировки. Директор внимательно выслушивал каждого участника совещания и давал конкретные задания по адаптации новых изделий к серийному производству.

Такой этап конструкторско-технологической подготовки комбината к серийному производству новых изделий значительно ускорял начало выпуска серии.

В 1988 г. комбинат достиг максимального производственного потенциала и имел высокий рейтинг среди аналогичных предприятий в МСМ СССР, являясь головным предприятием отрасли. Своими успехами комбинат обязан личностным качествам и методам руководства директора.

А.И.Галин был прост в обращении с подчиненными, независимо от должности и ранга. Многих называл только по имени. Уроженец Украины, некоторые имена он переделывал на украинский лад. Так, начальника отдела Петра Михайловича Белова он называл «Петро», а руко-

водителя группы Александра Ивановича Котельникова – «Сашко».

По методам руководства, он напоминал легендарного директора А.Я.Мальского, о котором говорили: «Строг, но – справедлив». За малейшие упущения в работе он устраивал «всенародный разнос». Так, на совещании по подготовке к серии нового специзделия, этой «чести» удостоился начальник ПДО (производственно-диспетчерский отдел).

Большое внимание директор уделял кадрам. Например, при назначении на должность начальника цеха, отдела (СКБ, ОГТ, и др.) он советовался с сотрудниками этих подразделений.



Савельев

Александр Александрович

Заместитель начальника ИВЦ (1974-1980). Заместитель секретаря парткома комбината (1980-1982). Заместитель председателя (1982-1987), председатель (1987-1990) Лесного горисполкома. Начальник телевизионного производства ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» (1990-1995).

Александр Иванович Галин – человек, сделавший себя сам

«Учитель не открывает истины, он – проводник истины, которую каждый ученик должен открыть для себя сам.
Хороший учитель – лишь катализатор»

Брюс Ли

Близко я познакомился с этим удивительным человеком в 1980 г., когда он уже достиг вершины своей

карьеры и занимал ответственнейший пост директора комбината «Электрохимприбор». Он очень активно участвовал в моих жизненных поворотах. В 1980 г. он лично уговаривал меня дать согласие на работу в качестве заместителя секретаря партийного комитета комбината, а в 1982 г. ещё более активно с привлечением своих заместителей и членов парткома, убеждал меня в необходимости избрания меня на пост первого заместителя председателя Исполкома городского Совета народных депутатов.

Я знал биографию Александра Ивановича и всегда заочно восхищался его жизненной целеустремлённостью. Во время службы в армии на острове Сахалин он умудряется окончить вечернюю школу, а после армии, вернувшись в родной Краснодар, он закончил там нефтяной техникум и, как позже сам рассказывал, мечтал стать геологом. Но судьба связала его с Уралом.

Его супругу направляют на работу на п/я 131. Вслед за женой и он оформляется на это особо секретное предприятие контролером в цех 4. Имея за плечами 1-й курс Свердловского горного института, без отрыва от производства он поступает на Вечернее отделение № 3 МИФИ и успешно его оканчивает. Руководя крупным предприятием, он защитил кандидатскую диссертацию. Его вклад в создание ядерного щита страны отмечен самыми высокими наградами Родины.

Познакомившись с Александром Ивановичем поближе к 1980 г., я почувствовал силу его характера, его волю, силу данного им слова, его оптимизм и доступность в общении. Он загорался интересными идеями и часто сам генерировал их. Ему была присуща какая-то внутренняя природная мудрость. Причем свои мысли он высказывал невзначай, но, как правило, они ложились в основу принимаемых на заседании парткома комбината решений. Если он проводил производственные совещания, то давал высказаться всем присутствующим, но решение принималось порой неожиданное и, как правило, было оптимальным для обсуждаемой ситуации.

Александр Иванович был дружен с Владимиром Николаевичем Милютиным – тогда секретарем парткома. Я не знаю истории этой дружбы, но В.Н.Милютин часто пользовался этой привилегией. В 1981 г. он засобирался в родной Геленджик, и Александр Иванович Галин в одной из бесед со мной с глазу на глаз сказал, чтобы я изучал комбинат. По его команде мне, и я благодарен ему за это, открылись двери самых закрытых производств и участков. Знакомство с ними значительно расширили мой кругозор. С каждым новым цехом я получал для себя всё новые и новые знания, и это было очень серьёзной практической инженерной школой. Особенно интересными для меня, как инженера, были уникальные новейшие технологии, а их на комбинате в тот период насчитывалось более 80 направлений. Знакомство с ними и людьми, владеющими ими, бесспорно пригодились мне в последующей жизни. Изучая производство, я для себя планировал в дальнейшем именно карьеру производственника, но жизнь готовила мне очередной крутой поворот.

В 1982 году городской комитет КПСС, видимо, решив укрепить кадры исполкома горсовета, нацелился на мою кандидатуру. Ко мне в партком неожиданно приехал Семен Филиппович Барков, недавно избранный 1-м секретарем ГК КПСС. Мы с ним вместе начинали в комсомоле в конце 60-х годов: я – секретарем ГК ВЛКСМ, он – секретарем комитета комсомола завода, поэтому знали мы друг друга давно и были дружны. Он без подготовки, сразу предложил мне пост первого заместителя председателя исполкома городского Совета народных депутатов (тем более, что я уже был избран депутатом горсовета). Я был, естественно, ошаращен и категорически отказался. Барков уехал. Но к этим уговорам он подключил Владимира Николаевича Милютина и Александра Ивановича Галина.

Александр Иванович сначала переговорил со мной сам, но убедившись в моём отрицательном решении, собрал в своём кабинете расширенный партком и своих заместителей. Что называется «навалились» на меня всем

миром, обещая помочь в работе и заявляя, что все они заинтересованы, чтобы я дал согласие. Против такого на-тиска устоять было трудно, и я дал согласие.

Проработав в исполнительном комитете городско-го Совета сначала первым заместителем председателя (1982-1987 гг.), а затем председателем исполкома (1987-1990 гг.), я вновь вернулся на родной комбинат на должност-ность начальника телевизионного производства, которое надо было создавать с нуля (но об этом отдельный рас-сказ). Работа в исполкоме тесно связана с людьми и их социальными проблемами. Я с самого начала считал, что вся городская инфраструктура должна работать на че-ловека и прежде всего должна быть ориентирована на человека труда, сотрудников комбината как градообра-зующего предприятия. Поэтому, принимаясь за каждый новый социальный объект, я советовался с директором комбината и рассчитывал на его помощь.

Александр Иванович в душе был созидателем, как правило, загорался хорошими идеями и всячески их поддерживал. А идей у меня было много. К одной из них отношу создание детских кафе, которых в городе не было совсем. На одной из наших встреч с Александром Ивановичем я предложил ему создать два таких кафе. Одно сделает городской Совет на бюджетные деньги, а второе я предложил создать комбинату. И А.И.Галин за-горелся этой идеей. Спустя неделю он попросил нас (меня и Виктора Кондратьевича Лукашова) отдать ему под будущее кафе помещение первого этажа под парикма-херской «Локон» в двухэтажном здании на улице Лени-на (здесь размещался пункт проката), добавив при этом, что только здесь он согласен оборудовать детское кафе. Виктор Кондратьевич Лукашов сразу ответил отказом, мотивируя тем, что есть постановление правительства, запрещающее передачу объектов бытового обслужива-ния под другие цели.

Я, зная народную мудрость, что «из любого положения есть два выхода», стал искать способ решения просьбы директора. В это время строился одноэтажный

вытянутый объект, я называл его «колбаса», за зданием управления строительства. Так как этот объект строился по заказу и на средства комбината, я пошёл к заместителю директора комбината по капитальному строительству Александру Дмитриевичу Капралову и выяснил, что там планируется размещать. Ещё разговор с Александром Дмитриевичем не был закончен, а в моей голове уже созрел план дальнейших действий. Там планировалось создать ещё один пункт молочной кухни и отделение филиала Сберегательного банка. На мой взгляд, оба объекта были объектами не первой необходимости, так как молочная кухня находилась в квартале через дорогу, а Сбербанк (основной офис) находился в этом же 2-м микрорайоне.

Я поделился мыслями с Александром Дмитриевичем Капраловым, при этом сказал о желании директора. Предварительно договорились, что если я принесу два официальных письменных отказа:

- по молочной кухне – от начальника ЦМСЧ-91;
- а по отделению Сбербанка – от управляющей филиалом Сбербанка в г.Свердловске-45, то Александр Дмитриевич силами проектного бюро сделает перепланировку и разместит в освободившихся помещениях пункт проката.

За неделю я справился с данной задачей, при этом оба начальника подписали отказы с радостью (эти объекты были на самом деле лишними и не предусматривались в планах данных организаций). Теперь вопрос стоял не о передаче помещения пункта проката под кафе, а о переводе пункта проката в более обустроенное помещение, которое по своей площади было больше на несколько десятков квадратных метров. Мною был подготовлен проект решения исполнкома по данному вопросу, решение было принято единогласно, а комбинат приступил к созданию уникального детского кафе «Гном».

А.И.Галин подключил к решению этой задачи технологические и художественные силы комбината и сам лично контролировал ход реконструкции. Это был уникальный объект, на котором только четыре люстры были

покупными, а все остальное – мебель, литье, элементы декора и весь интерьер (кроме оборудования кухни и ходильников) было сделано на комбинате.

Параллельно на ул. Коммунистический проспект открылось второе детское кафе «Уют», оно было скромнее «Гнома», но это были объекты радости и гордости одновременно. Задачу, которую я ставил сам себе, мы решили общим миром, и это была маленькая, но победа! В последующие годы, я наблюдаю своеобразное «перетягивание канатов» в работе городских властей и руководства комбината. Идет выяснение отношений, «кто главней?». Всегда считал и считаю, что город – это единый социальный организм, и когда крупные руководители работают единой командой, это приносит наибольшую выгоду всем сторонам и прежде всего горожанам «от мала до велика».

С А.И.Галиным нас связывала не только совместная работа над социальными проектами, но и увлечение большим теннисом. Этой игрой я стал заниматься в далеком 1972 г. в клиническом санатории «Восход». Летом 1988 г. по счастливой случайности наши семьи вместе отдыхали в Крыму в санатории «Горный» МСМ. Это была хорошая лечебница со своим теннисным кортом. Каждое утро в 6 часов, пока наши жены спали, мы с Александром Ивановичем играли в теннис, часто к нам присоединялся Виталий Фёдорович Корнилов – директор Уральского электрохимического комбината из Свердловска-44 (ныне г. Новоуральск).

Утренняя прохлада способствовала нашим спортивным подвигам, но уже к 8-ми часам наступал южный зной, и мы заканчивали свою ежедневную тренировку. Два часа игры в большой теннис – это серьёзная нагрузка, но она была частью нашего лечебного процесса, и после утреннего душа мы были полны энергии. В большой теннис мы играли и у себя в городе на теннисном летнем корте спортивного клуба «Факел». А когда строилась гостиница комбината, рядом с ней, по решению А.И.Галина, был построен ещё один теннисный корт. Наши редкие встречи проходили и там.



После игры в большой теннис. Соревнования двух городов.
Слева направо: Е.Б.Губенин, А.И.Галин, В.Ф.Корнилов,
А.А.Савельев, В.М.Перминов, Зинченко
(Лето 1987, г. Свердловск-44)

В конце 1980-х гг. руководители закрытых городов встречались для подведения итогов соревнования между городами-побратимами, устраивались и спортивные соревнования. Как правило, на выезде мы с А.И.Галиным представляли город в большом теннисе, часто выигрывали эти соревнования и, довольные, возвращались с победой.

Александр Иванович возглавлял комбинат «Электрохимприбор» до января 1989 г. И за период своего руководства он успел внести большой вклад в реконструкцию целого ряда производств, активно помогал городским органам власти в становлении города и его социальной составляющей. В частности, большую помощь окказал мне при завершении строительства танцевального зала «Юность». На комбинате по моей просьбе был сделан подвесной потолок.

Уехав в Обнинск, Александр Иванович по-прежнему сохранял свою активность, преподавал в ЦИПКе, занимался подготовкой и аттестацией специалистов отрасли по безопасности работ с ядерными зарядами и их составными частями. Я старался звонить ему и поздравлять с днями рождения. Он явно тосковал по городу и комбинату, ведь комбинату были отданы лучшие годы жизни, но он всегда сохранял свой оптимизм. В один из таких телефонных разговоров он сказал мне: «Вот мне уже почти 80 лет, а я всё работаю, вот и ты держись!». Что я и делаю, и так же с оптимизмом.

Синельников

Станислав Сергеевич

Род. 01.04.1937 г., г. Судак
Крымской обл. Слесарь-сборщик, инженер-диспетчер, старший инженер-технолог цеха 19 (1960-1976); заместитель начальника отдела 285 (1976-1985); председатель профкома завода № 2 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор». Награжден медалями.



Познакомился я с А.И.Галиным при весьма необычных обстоятельствах. В 1976г. в конструкторско-технологическом отделе 285 на 2-ом производстве происходит смена руководства: начальника отдела Петра Михайловича Белова назначили руководителем головного технологического отдела 037. Начальником же отдела 285 стал Генрих Никифорович Ральников. Его заместителем по технологии назначен старший инженер-технолог цеха 219 Станислав Сергеевич Синельников, а заместителем по подготовке производства старший инженер-технолог цеха 231 Леонид Иванович Харушкин.

В этом же году П.М.Белова перевели в г. Пензу-19 (ныне г. Заречный) на Производственное объединение

«Старт». Петр Михайлович организовал прощальный ужин в столовой № 1, на котором был и А.И.Галин и другие руководители.

Обстановка на ужине была дружеская, непринуждённая, говорили о работе, о текущем моменте. Естественно, звучали напутствия Петру Михайловичу, добрые пожелания успехов на новом месте работы и жительства.

И вот очередной тост – и Петр Михайлович произносит пожелания новому руководству отдела 285 творческих успехов в решении конструкторских и технологических вопросов по подготовке цехов 2-го производства к освоению и серийному изготовлению специзделий в установленные сроки. И далее обращается к Александру Ивановичу: «Ты, Александр Иванович, уж не суди строго и не обижай новых молодых руководителей отдела 285». На что Александр Иванович задает вопрос: «А кто они такие?». Пришлось нам представиться. Александр Иванович и пообещал: «Петр Михайлович, не беспокойся. Обижать не будем, а вот оценку их определим по результатам работы». Так что, несмотря на дружеский ужин, поволноваться нам всё-таки пришлось – не так часто попадаешь в такие переплётёты. Хочу отметить, что за весь период функционирования отдела 285 серьёзных нареканий со стороны руководства комбината в адрес отдела не было.

За время руководства А.И.Галина предприятием комбинат работал очень напряженно. Шла «холодная» война, и гонка ядерных вооружений между СССР и США достигла наивысшего накала. В тот период в сборочном цехе 219 каждый год осваивали по 4-5 новых специзделий.

Во время отсутствия начальника отдела (отпуск, командировка) мне не раз доводилось бывать на оперативках у директора комбината А.И.Галина, который был немногословен и того же требовал от подчинённых. Чёткий вопрос и конкретный ответ. По времени оперативки никогда не затягивались. Директор руководил комбинатом через начальников подразделений с их персональной от-

ветственностью. Нареканий от него мне слышать не приходилось, по крайней мере в адрес отдела 285.

Характер у Александра Ивановича был ровный, спокойный, но одновременно он был требовательным к себе и к подчиненным. Знал досконально трудовой коллектив и структуру предприятия, поэтому и руководил комбинатом со знанием дела. Предприятие всегда было на хорошем счету у руководства МСМ.

Ещё мне довелось быть свидетелем, как директор в 1983 г. решил вопрос о дальнейшей судьбе сотрудника нашего отдела Вячеслава Михайловича Храпала, который в то время работал руководителем технологической группы цеха 220.

Вячеслав Михайлович закончил Казанский химико-технологический институт и был направлен на работу на наш комбинат, а в 1978 г. защитил диссертацию и получил звание кандидата технических наук. И вот телефонный звонок секретаря Александра Ивановича с просьбой Вячеславу Михайловичу явиться к директору комбината. Вернувшись от директора в отдел, Вячеслав Михайлович и говорит: «Ну, ребята, до свидания. Александр Иванович направляет меня работать директором Отделения № 3 МИФИ. Я ему (директору) сказал, что я теряю в зарплате и работа в цехе мне нравится, и т.д. А Александр Иванович ответил: «Хватит тебе штаны протирать на производстве. Ты к науке предрасположен. Опыт есть, знания есть, звание есть, вот и дорога тебе. Иди и руководи институтом, повышай уровень обучения студентов. Разворачивай научную работу в стенах института. А потерю в твоей зарплате мы компенсируем повышением зарплаты твоей жене» – конечно, это была шутка.



Завалишин Юрий Кузьмич

Технолог, начальник цеха, секретарь парткома предприятия, главный технолог, главный инженер (1955-1990); генеральный директор электромеханического завода «Авангард» (1990-2000, г. Саров).

По давно сложившейся на наших предприятиях традиции, после назначения Л.И.Надпорожского заместителем начальника Главка, комбинат возглавил главный инженер Александр Иванович Галин – инициативный, энергичный, всегда оптимистично настроенный и прямой в обращении с людьми, он достойно продолжил традиции, сложившиеся на предприятии.

А предприятие он знал, что называется «изнутри». На «Электрохимприборе» Александр Иванович начал работать в 1955 году контролером ОТК. В 1960 году он окончил Вечернее отделение МИФИ-3 по специальности инженер-механик. Благодаря своим знаниям, деловой хватке быстро продвигался на службе – работал начальником БТК, начальником производства комбината, заместителем главного технолога, секретарем парткома.

В 1971 году стал главным инженером комбината. В этот период на предприятии широко внедрялось оборудование с программным управлением, новые технологии в сварочном и сборочном производстве, неразрушающие методы контроля деталей из взрывчатых веществ, штамповка взрывом крупногабаритных деталей. При нём комбинат достиг максимальной производственной мощности.

По шестнадцати технологическим направлениям предприятие было головным в Минсредмаше.

А.И.Галин – кандидат технических наук, лауреат Государственной премии СССР, награжден многими орденами и медалями⁹.



Карпов

Евгений Александрович

Директор НТМЗ (1959-1994), г. Нижняя Тура. Лауреат Государственной премии. Почетный гражданин г. Нижняя Тура. Награжден орденами и медалями.

Об Александре Ивановиче Галине!

В период, когда А.И.Галин возглавлял комбинат «Электрохимприбор», каких-либо производственных отношений с НТМЗ не было. Они появились позже, когда НТМЗ вошел в состав 6-го ГУ МСМ СССР и заводу было поручено изготовить опытную партию контейнеров АТ-400, а затем начать их серийный выпуск с производственной кооперацией с ЭХП.

Но впервые наши пути пересеклись при решении взаимовыгодных социальных вопросов. Как директор НТМЗ я каждый год принимал участие в работе партийно-хозяйственного актива МСМ, на котором наш министр Е.П.Славский, наряду с решением производственно-хозяйственных вопросов, большое внимание уделялному развитию и содержанию социальной инфраструктуры на предприятиях и городах отрасли. В частности, к развитию подсобных сельских хозяйств.

⁹ Завалишин Ю.К. Атомный «Авангард» Саров-Саранск: Тип. «Красный Октябрь», 1999. С.229.

В те годы в г. Сетуни (Московская область) была организована первая выставка с участием всех оборонных предприятий страны по выпуску ими товаров народного потребления. И только МСМ дополнительно организовал экспозицию о подсобных хозяйствах на предприятиях отрасли и их вкладе в закрома Родины. Опыт министерства стал предметом обсуждения на Политбюро ЦК КПСС! На активе министр заверил о всесторонней поддержке и помощи в развитии подсобных хозяйств. А значение их было велико!

Совхоз «Таёжный», как подсобное хозяйство, полностью обеспечивал заводские столовые, ДДУ, пионерский лагерь «Лесная сказка», заводской профилакторий и больницу № 2 картофелем, капустой, свеклой, морковью, тепличной зеленью и овощами, натуральным молоком, в том числе и для спецпитания, частично мясом.

Первоначально потребители, предприятия городов Нижняя Тура и Свердловск-45, оказывали помошь совхозу, принимая участие в полевых работах. Основную нагрузку по содержанию и развитию подсобного хозяйства нес комбинат «Электрохимприбор».

По предварительному телефонному звонку на НТМЗ приехал директор совхоза А.Ф.Миссаль и высказал просьбу возвести складские помещения для хранения сухих кормов (в практику тогда уже внедрялись сухие гранулированные корма). НТМЗ выступал в качестве работодателя для лечебно-трудовых профилакториев в г. Верхотурье и пос. Новая Ляля. В учреждениях исправительно-трудовой системы, расположенных на территории Свердловской области, изготавливались металлические арочного типа строения полезной площадью 600 кв. м, и нам удалось их получить.

Заводская монтажная бригада в короткие сроки смонтировала два ангара. Это был первый ощутимый вклад завода в материально-техническую базу совхоза.

Затем на НТМЗ поступило приглашение принять участие в совещании у директора комбината «Элек-

тромхимприбор» по вопросу развития материально-производственной и социальной инфраструктуры совхоза «Таёжный». В назначенное время в кабинете А.И.Галина собрались: второй секретарь ГККПСС г. Лесного А.И.Иванников; директор совхоза «Таёжный» А.Ф.Миссаль; директор ЗМИ Э.И.Маклакова; начальник ОРС М.Е.Мыльников; начальник СУУС И.А.Волочаев; директор НТМЗ Е.А.Карпов. Доклад по повестке дня сделал А.Ф.Миссаль. А.И.Галин, как ведущий совещание, в полутора страницах и безобидной форме по аналогии «любите кататься – любите и саночки возить» подытожил совещание предложением: всем потребителям продукции совхоза начать вкладывать средства в его развитие. По итогам совещания было оформлено соответствующее решение, согласно которому обеспечение строящихся объектов проектно-сметной документацией было возложено на совхоз (сельскохозяйственная отрасль специфична).

Строительство объектов через включение их в ежегодные титульные списки возлагалось на комбинат «Электрохимприбор» и НТМЗ. А ЗМИ – через долевое участие, с передачей средств и лимитов строительно-монтажных работ (СМР) в «Электрохимприбор». Выполнение же СМР осуществлялось подрядной организацией СУУС.

Совещание было хорошо подготовлено и подтвердило высокую оценку организаторских качеств директора комбината «Электрохимприбор» А.И.Галина, ранее услышанных мною от друзей, а также сокурсников по городу Краснодару.

Во исполнение решения этого совещания НТМЗ за счет централизованных средств построил в совхозе «Таёжный»:

- коровник на 300 голов;
- коровье родильное отделение с телятником на 300 голов;
- коровью поликлинику;
- свинарник на 100 голов;
- детский комбинат на 140 детей;
- промтоварный магазин.

Как-то Александр Иванович позвонил мне и выскажал желание ознакомиться с заводским пионерским лагерем «Лесная сказка». Договорились о времени и месте встречи, и встреча состоялась. Александр Иванович приехал с сотрудником, который на комбинате отвечал за содержание и состояние социально-бытовых объектов (в то время такие объекты были на балансе предприятий). Тогда мы еще жили в социалистической стране и обмен опытом, взаимопомощь и взаимовыручка были одним из положительных факторов этого строя. Представителям комбината «Электрохимприбор» было всё показано и всё рассказано.

Заводом к типовому проекту, по которому строился пионерский лагерь «Лесная сказка», были внесены существенные дополнения:

- построен жилой дом на 24 квартиры под служебное жилье для обслуживающего персонала;
- два полузакрытых бассейна с подогревом воды;
- городок механических аттракционов;
- капитальная теплица, в которой дети помогали выращивать огурцы и зелень для столовой;
- детское кафе «Пчёлка» для проведения детских тематических вечеров;
- многофункциональный лечебный корпус на 200-300 посещений, который теплыми переходами соединен с двумя спальными корпусами и клубом-столовой.

Помимо телефонной связи с заводом, оборудована и радиосвязь. По существу, на базе пионерского лагеря возник многопрофильный загородный оздоровительный центр в составе пионерского лагеря, круглогодичного санатория-профилактория и в межсезонье базы отдыха.

Ответственный, инициативный и по-хорошему одержимый руководитель этого комплекса на эмоциональной ноте поделился опытом работы с детьми и взрослыми – и это впечатляло.

Во время ознакомления с лагерем А.И.Галин задавал конкретные и деловые вопросы. Чувствовалось его стремление и заинтересованность извлечь для себя максимум

полезного из этого общения. Автор этих воспоминаний проникся искренним уважением к коллеге – А.И.Галину, почуяя «родственную душу» в стремлении капитально решать социальную составляющую для своего коллектива. В то же время по отдельным репликам Александра Ивановича я почувствовал нотки горечи и только потом понял их причину, проанализировав предшествующие события, к которым Александр Иванович отношения не имел, но косвенно был в курсе дел. Ради объективности попробую восстановить их суть.

Перед отъездом на пленум ЦК профсоюза отрасли ко мне зашел рабочий завода, кандидат в члены этого профсоюзного органа, и поинтересовался: «Какую бы он мог высказать просьбу на пленуме в интересах коллектива?» И получил совет: «Нужен пионерский лагерь». На пленуме посланцу завода удалось встретиться с министром Е.П.Славским. В те годы в стране стало престижным руководителям самых высоких управлеченческих и государственных структур встречаться с рабочим человеком или колхозником и положительно реагировать на их просьбы в интересах дела и коллектива. Министр дал согласие на строительство пионерского лагеря для НТМЗ – и дело пошло. В ЦК профсоюза решили воспользоваться этой ситуацией и одним заходом решить проблему пионерских лагерей для всех предприятий МСМ, действующих на северном Урале.

Из ЦК профсоюза приехал ответственный сотрудник Андреев, который занимался капитальным строительством, с предложением построить «интернациональный» пионерский лагерь для нужд «Электрохимприбор», НТМЗ, СУУС и ЗМИ на 1200 мест. Но руководство комбината с таким предложением не согласилось из-за некорректной оценки финансовых возможностей остальных долищиков.

НТМЗ на разумном удалении от города, на берегу реки Тура, в лесном массиве построил загородный многофункциональный оздоровительный центр со структурой питания и мощностью для детей на 720 человек, как было указано

выше. И дети сотрудников НТМЗ, СУУС, ЗМИ, совхоза «Таженый», больницы № 2 МСО-91, отделения ОРС ЭХП отдыхали в пионерском лагере «Лесная сказка», а их родители – в профилактории и на базе отдыха НТМЗ. Пионерский лагерь «Синяя птица» еще несколько лет витал в проектах и желаниях жаждущих, а в это время действующий лагерь «Теремок» приходил в окончательный упадок.

Отличный комплекс «Синяя птица» был построен, и тем не менее не могу удержаться от одного замечания. По-видимому, в угоду энергетической службы комбината «Электрохимприбор» для простейшего и надежного инженерного обеспечения комплекс был построен в непосредственной близости к городу Лесному, и с территории «Синей птицы» просматривается панорама города. А социологи предупреждают о том, что полноценный отдых возможен, когда хотя бы на короткое время человек перестает общаться с местом своего постоянного проживания, и не случайно так востребован туризм.

P.S. В своё время ОЗК-25 по возможности выделял путевки НТМЗ в пионерский лагерь «Теремок», и когда начал функционировать лагерь «Лесная сказка», НТМЗ в тех же количествах выделяло путевки ОЗК-25, и автор этих строк в родительские дни встречал в лагере знакомых сотрудников ЭХП, приезжавших навестить своих детей.

Как-то со своим другом, сотрудником ЭХП, мы пошли за грибами на ту сторону городского пруда и в лесу набрали на деревянное брускатое сооружение скромных размеров. Мой спутник объяснил, что это база отдыха комбината «Электрохимприбор». В порядке корпоративной солидарности НТМЗ предложил комбинату ЭХП принять участие и оздоровить своих сотрудников на капитальной загородной базе, которая в межсезонье в течение 7 месяцев функционировала в пионерском лагере «Лесная сказка». Загородная база могла дополнительно принять до 120 человек и предлагала следующие условия:

– комната на двоих в капитальных 3-х этажных полностью благоустроенных зданиях;

- четырехразовое питание, основу которого выполнял ОРС ЭХП;
- в закрытом зале – волейбол, бильярдные столы и столы для настольного тенниса;
- финская баня с бассейном;
- освещенная лыжня;
- до наступления морозов механические аттракционы;
- возможность заготовки поздних даров леса;
- и конечно же, все доступные для Урала телевизионные программы.

Ответственные сотрудники комбината ЭХП ознакомились с загородной базой отдыха и выставили следующие условия:

- для сотрудников комбината «Электрохимприбор» выделяются отдельные корпуса со своим (ЭХП) обслуживанием.

НТМЗ не планировал в своих социальных учреждениях создавать резервации, и альянс не состоялся. Неясно было одно – это была инициатива самих ответственных работников или выдвижение этих требований санкционировало высокое руководство. Больше встреч не было. Такие требования социальная наука объясняет по-своему: когда материальное обеспечение опережает развитие морального этического уровня в отдельных группах социума, а русская мудрость характеризует в двух словах: «Из грязи в князи!».

В свое время Генсек М.С.Горбачев, уроженец Ставропольского края, хорошо усвоил обычай тех мест: выборность на сходках казачьих атаманов, сельских управ, потом председателей колхозов и решил эту практику перенести на промышленные предприятия, в том числе и оборонного комплекса, и избрать директора завода на рабочем собрании.

Такой эксперимент был проведен на комбинате «Электрохимприбор» и в нём, естественно с личного согласия, принял участие Александр Иванович Галин. По моему личному убеждению, исходя из наблюдений и общения с непосредственными участниками этих бурных событий,

положительных эмоций ни на комбинате ЭХП, ни в городе не возникло, а скорей наоборот, и Александр Иванович как-то выборы проиграл. Затем эта была не из приятных, и зря Александр Иванович в ней ввязался. Ход последующих событий показал, что в новой ситуации верх берет не разум, а жажда перемен, при чем не в лучшую сторону. Выход из этого положения был – уйти с достоинством на заслуженный отдых, чем и воспользовался Александр Иванович Галин.

В свое время Александр Иванович познакомил меня со своим хобби – обработкой уральских поделочных камней, и я понял, какая это была большая психологическая разгрузка для человека, возглавлявшего значимое для страны оборонное предприятие.

Последний раз с Александром Ивановичем мы встретились, когда он приезжал за семьей из Обнинска. Его командировка была оформлена на НТМЗ с заданием проверить ход выполнения изготовления оборудования для организации, в которой он теперь работал. Ранее мы встречались с Александром Ивановичем на юбилеях общих друзей и коллег, и он всегда был выдержан и предупредителен.



**Галин
Михаил Александрович**
Сын Александра Ивановича Галина, род 26.06.1962 г. г.Свердловск-45 (ныне г.Лесной Свердловской обл.). Ведущий инженер-программист, ОИЦ НИКИМТ «Атомстрой» г.Москва

Некоторые моменты жизни врезаются в память и остаются в ней навсегда. Всю жизнь пересказать невозможно. Напишу о том, что запомнилось.

Одно из первых воспоминаний детства – я дома, в садик не иду, болею. Мы живем ещё на Коммунистическом проспекте в двухкомнатной квартире. Отец утром, перед работой, когда я ещё сплю, заливает мне горку во дворе, чтобы я днём мог покататься. Он тогда перед работой ходил играть в волейбол и вставал рано, чтобы все успеть.

Ещё помню снег и наш двор, в котором мы жили на улице Пушкина. Отец в снегу делает норки – мы с ним играем. При всей своей занятости на работе он всегда находил время и уделял мне внимание.

Одно время отец увлекался охотой и как-то убил глухаря. Сама птица к нам не попала, но он рассказывал, какой красивый и статный глухарь был в лесу. А в другой раз на охоте он подстрелил зайца. Заяц был ранен и, прежде чем умереть, долго и жалобно верещал. На отца это произвело очень сильное впечатление. И с тех пор он больше не охотился, говорил, что жаль животных.

Когда я учился в школе в младших классах, во втором или третьем, я, конечно, уже умел читать, но ещё не мог делать этого бегло, и чтение книг мне не приносило удовольствия. Читая самостоятельно, я не мог уловить канву сюжета и следить за его перипетиями. В то время по телевизору интересные фильмы показывали не часто, в кинотеатр я ходил, но тоже довольно редко. Помню, вечерами перед сном отец вслух читал мне книгу Жюля Верна «Дети капитана Гранта». Он прочитал мне её всю, от корки до корки. А ведь это не маленькое произведение. Для меня это был целый мир, я с замиранием следил за развитием сюжета. Представлял приключения, через которые прошли герои книги и позже, когда увидел фильм, был сильно разочарован упрощениями, неизбежными в кинематографии. Потом он прочитал мне всего «Пятнадцатилетнего капитана», и я до сих пор помню, как был поражен коварством кока Негоро и варварством работников.

Стихотворение Константина Симонова «Ты помнишь, Алеша, дороги Смоленщины...» было у отца одним из любимых. У нас был магнитофон «Астра-4», к нему прилагался микрофон – вспоминаю, как я держал микрофон и

управлялся с записью, а он читал на память К. Симонова. У отца был красивый голос. Мы тогда жили на улице Пушкина, а я учился в школе в младших классах. Он и сам писал стихи. Видимо, стихотворение К.Симонова ему очень нравилось, и быть может, читая его, он вспоминал свои годы службы в армии. Его призвали в армию в конце 1944 г. и после учебного подразделения отправили на фронт, но война закончилась и где-то в Чехословакии состав развернули, но он ещё семь лет служил в армии. Их часть стояла в Иране, затем на Дальнем Востоке, на Сахалине – он служил в войсках связи.

Папа неплохо играл в шахматы. Помню, ребенком я очень хотел выиграть у него и всегда расстраивался, когда это не получалось. А ещё его притягивали к себе горы. Думаю, если бы была возможность, он занялся бы альпинизмом. Он очень любил песни и стихи Владимира Высоцкого, ему нравился фильм «Вертикаль».

В детстве я часто болел, и летом меня возили на море, в Крым, в Геленджик. Отец хорошо плавал и любил заплывать подальше. Он и меня научил плавать. В Крыму его тоже притягивали горы. Папа рассказывал мне, что когда отдыхал в Крыму один, в санатории недалеко от Ялты, то ходил пешком на Ай-Петри и обратно в санаторий. Ещё он любил собирать камни по реке Чара в Сибири (опал, жадеит, оникс, чароит). Первое образование у него было геологическое, он закончил Краснодарский нефтяной техникум по специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин» и любовь к геологии у него осталась на всю жизнь.

Отец не придавал большого значения материальным ценностям и любил вещи, созданные самой природой. Как-то осенью мы ходили за грибами, и он нашел в лесу корень, похожий на змейку, ошкурил его и покрыл лаком, и этот корень стоял у нас в комнате в гостиной. Думаю, в душе он был романтиком. Дома у нас была радиола «Симфония», которой в основном пользовался я, но у отца были любимые пластинки: он иногда слушал «Кармен-сюиту» Ж.Бизе и «Лебедь» К.Сен.Санса.

Зимой папа любил ходить на лыжах, и мы с ним ходили на гору Липовую. А летом он играл в большой теннис.



После занятий спортом сидят (слева направо):
И.И.Кошель, А.В.Митюков, А.И.Галин, Л.И.Надпорожский,
П.Г.Минеев, Д.И.Рыков, Г.К.Муравлев. Стоят (слева направо):
И.С.Прошуний, Н.А.Завгородний, П.В.Муравъёв, ...
В.А.Шипулин, В.Ф.Тарасов, ...



На даче (слева направо): А.И.Галин, внучка Нина,
супруга – Таисия Иосифовна, Е.В.Никитин



На Васильевских дачах г. Свердловск-45 (1980-е гг.).

Слева направо М.Е.Мыльников с супругой (слева)
и А.И.Галин с супругой (справа)

И в отпуске на море мы с ним играли в большой теннис. Он любил спорт и по утрам, как я уже упоминал, много лет перед работой ходил играть в волейбол¹⁰.

Он очень любил внуков – и моих детей, и детей брата. Моя дочь часто жила у деда и бабушки и всегда с удовольствием ездила к ним.

Но главным в жизни для отца всегда оставалась работа. Работал он много, и я частенько рано утром заставал его за рабочим столом, пишущим тезисы для совещаний и докладов. У него в библиотеке было много книг по экономике, в частности, по организации производства в США. Он всегда интересовался новыми подходами в управлении предприятиями. Когда я учился в институте на первом курсе, он был уже директором завода «Электрохим-

¹⁰ Во второй половине 1960-х гг. вышел приказ директора завода А.Я.Мальского, согласно которого руководители подразделений и руководящий состав завода два раза в неделю перед началом рабочего дня для поддержания здоровья должны были заниматься спортом в Спортивном клубе «Факел» (волейбол, бассейн, легкая атлетика и др.) под присмотром тренера спортклуба и врача. После окончания занятий диспетчерский автобус завода всех отвозил на работу.

прибор» и ездил на учебу в Москву (учился в Академии народного хозяйства), а я приезжал к нему в гости на Новый год.

Отец работал всю свою жизнь и в г. Лесном, на ЭХП, и уже на пенсии, пока позволяло здоровье в г. Обнинске, в ЦИПКе. Работа для него являлась смыслом жизни, и без неё он не находил себе места. Я думаю, что он относился к работе как герой Грибоедова «Горе от ума»: «Служить бы рад, прислуживаться тошно». Отец прослужил в армии семь лет и потом всю оставшуюся жизнь служил Родине, но уже на другом попроще. Он и мне помог определиться с профессией и выбрать поле деятельности.

Я считаю, что отец во всех обстоятельствах оставался человеком. Он много помогал другим и, думаю, его вспоминают добрым словом. Он прожил достойную жизнь.

В сентябре 2012 г., когда я был на свадьбе сына в г. Лесном, я позвонил в г. Обнинск, трубку взял отец. Он тогда уже сильно болел и плохо разговаривал. Он что-то пытался мне сказать и звал меня прийти и повторил это несколько раз. Я ответил, что нахожусь не дома. На следующий день мне позвонила дочь и сказала, что у отца обширный инсульт. Я сразу же вернулся домой, застал его в больнице и вскоре его не стало. Так я никогда и не узнаю, что он хотел мне сказать...

ГЛАВА 3

СОВМЕСТНЫЕ ПРОЕКТЫ ДВУХ ДИРЕКТОРОВ – Л.И.НАДПОРОЖСКОГО И А.И.ГАЛИНА

После написания первых двух глав на память пришли несколько работ инфраструктурного характера, выполнение которых растянулось на долгие годы по различным причинам, порой независящим от руководства комбината «Электрохимприбор». К их числу можно отнести строительство гостиницы комбината, которая сейчас носит название «Лесная» и расположена в районе профилактория предприятия, и строительство автодороги Свердловск (Екатеринбург) – Серов, к работам по прокладке которой комбинат был привлечен на долевых началах, обеспечивая основных исполнителей автотранспортом, дорожной техникой (если такая имелась в распоряжении предприятия) и подсобными рабочими в количестве пропорционально численности промышленно-производственного персонала.

С расширением предприятия и ростом объёмов выпускаемой продукции увеличился и приток персонала командируемых, которые решали задачи с заводчанами по конструкции изделий, развитию новых технологий, ремонту и наладке отечественного и импортного уникального оборудования. На комбинате стали чаще проводиться различные семинары и симпозиумы по проблемным вопросам, заседания технологической секции по развитию различных направлений ЯОК.



Городская гостиница на Коммунистическом проспекте

Большой проблемой для руководства комбината было размещение командированных различного ранга в городской гостинице, которая не могла вместить всех командированных, прибывающих в город и на комбинат.

Да и в номерах этой двухэтажной гостиницы были только умывальники, все остальные удобства (душ и туалет) только на этажах. Правда, в левом крыле гостиницы было хорошее кафе.

Как правило, размещением по договоренности в городской гостинице командированных лиц и «высоких гостей» комбината в то время занимались заместители директора по быту: Улыбушев Виктор Ильич (1969-1980); Афанасьев Владимир Федорович (1981-1990).

А в период проведения отраслевых совещаний или НТС-2 для размещения гостей приходилось использовать палаты профилактория комбината, приостанавливая на несколько дней лечение и отдых сотрудников комбината.

Одновременно возникали и трудности с доставкой командированных лиц к месту проведения совещаний и работ, а также организация их питания в утреннее и вечернее время.

Решить эту проблему могло строительство современной гостиницы, в которой бы оказывались услуги и комфорт, известные на тот период времени.

Руководство МСМ СССР в лице министра Е.П.Славского не очень приветствовало такие шаги не только руководителей промышленных объектов на местах, но даже и строительство комфортабельной гостиницы самого министерства в г. Москве.



Славский Ефим Павлович

Род. 12.10.1898 г., с. Макеевка, Украина - ум. 19.11.1991 г., г. Москва. Заместитель наркома цветной металлургии (1945), заместитель начальника Первого ГУ при СМ СССР (1946), директор комбината № 817 (ныне ПО «Маяк» г. Озерск, 1947-1949), заместитель, первый заместитель начальника Первого ГУ при СМ СССР (1949-1953), заместитель министра среднего машиностроения (1953-1956), начальник ГУ по использованию атомной энергии (1956), министр министерства среднего машиностроения (1957-1986). Трижды Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственной премий. Награжден орденами и медалями.

Имеющаяся в те годы в наличии гостиница министерства на набережной Максима Горького, зд. 4, не выдерживала никакой критики, да и попасть в неё было непросто. Был известен и скандал министра и руководителей НИИ-1011 (ныне РФЯЦ-ВНИИТФ), связанный со строительством плавательного бассейна в г. Челябинск-70 (ныне г. Снежинск).

Поэтому, зная об этом, директор комбината Л.И.Надпорожский начал поиски решения этого проблем-

ного вопроса, а именно – статей расходов на проведение проектно-изыскательских работ. Было принято решение, что здание будет называться не гостиницей, а общежитием для малосемейных работников, и работа пошла, но уже в период руководства комбинатом А.И.Галина, который знал, чем может закончиться «самоуправство», но от задуманной идеи не отступил.

Руководителем проектно-изыскательских работ был назначен заместитель главного инженера ОКС Игорь Викторович Корнев, толковый инженер и пробивной человек. Он же стал и главным инженером проекта.

Корnev Игорь Викторович

Род. 27.02.1939 г., г. Новосибирск.

Руководитель проектного бюро ОКС (1975-1986), главный инженер ОКС (1986-1989) ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор». Позже руководил Управлением капитального строительства администрации г. Лесного.



За основу был взят проект на гостиницу в г. Озерске. Проектную документацию на неё разработал филиал Всероссийского научно-исследовательского и проектного института энергетической технологии, расположенный в этом же городе (головной ВНИИПИЭТ находится в городе Ленинграде, ныне город Санкт-Петербург). В оригинале гостиница была то ли восьми, то ли двенадцатиэтажной. Руководством комбината было принято решение строить гостиницу в пять этажей со всеми подсобными помещениями, поэтому проект переработали под новые условия.

Заказчиком строительно-монтажных работ был ОКС комбината «Электрохимприбор», а исполнителем работ – СУУС. Гостиница была введена в эксплуатацию 01.12.1987 г.



Гостиница комбината

В пятиэтажном здании гостиницы имеются 43 комфорктабельных номера, сауна, бассейн, бильярд, предусмотрен лифт.

Проектной группой ОКС комбината к входу гостиницы был добавлен козырек для защиты входящих и выходящих людей от действия осадков. К сожалению, в какой-то момент консольное крепление козырька не выдержало нагрузки снега и произошло его обрушение.

К счастью, никто не пострадал, однако Игорю Викторовичу Корневу досталось по полной программе по административной линии. К неприятностям на работе наложились сложности в семейной жизни, и он воспользовался давним приглашением занять должность начальника ОКС завода «Электрон» в г. Жёлтые Воды Днепропетровской области. Вышло так, что Игорь Викторович вынужден был вернуться в г. Лесной, вновь был принят на комбинат и со временем был назначен на должность главного инженера ОКС (отдел 072).

В 1994 г. глава администрации г. Лесного Александр Иванович Иванников решил учредить в городе подразделение единого заказчика по капитальному строительству, передав все функции управлению капитального строительства города (УКС). Трения между действующим начальником УКСа Эллой Григорьевной Васильевой и главой администрации были решены просто. Элла Григорьевна ушла на пенсию, а руководителем УКС назначен И.В.Корнев, который был переведен с комбината «Электрохимприбор» вместе с ещё четырьмя сотрудниками отдела 072. Кстати, козырёк над входом в здание гостиницы был восстановлен, но теперь у него появилась дополнительная опора (справа по входу в здание).

Автодорога Екатеринбург – Нижний Тагил – Серов.

В это сейчас трудно поверить, но ещё 40-45 лет назад промышленный север Свердловской области не имел автомобильной дороги, связывающей его со столицей региона. Грузы и пассажиров на север области возили по железной дороге.

Более того, северные города на тот момент были островками жизни, выезжая из которых можно было проехать максимум 5-10 км в сторону другого города. А дальше? А дальше сплошное бездорожье.

Строительство Серовского тракта осуществлялось по инициативе первого секретаря Свердловского обкома партии Якова Петровича Рябова, который получил наказ построить дорогу от избирателей г. Свердловска-45 при избрании его депутатом в Верховный Совет РСФСР. Так как в перспективных планах Свердловской области такого проекта предусмотрено не было, на разработку документации ушли годы, и стройку начали только в 1975 г. Сначала взялись за прокладку автодороги энергично, но вскоре из-за финансовых трудностей стройка застопорилась. Второе дыхание ей придал Б.Н.Ельцин, возглавивший Свердловский обком партии в 1976 г.

Строящаяся дорога была поделена между крупными городами на зоны ответственности. В роли заказчика работ выступило областное проектно-ремонтно-строительное объединение автодорог (в настоящее время «Свердловскавтодор»). За свои участки отвечали горкомы партий 26 городов и районов области, которые направили на трассу свои механизированные отряды. За этими отрядами шли профессиональные дорожные строители и их гордость – комплекс «Автогрейд».

Стройку называли «Уральским БАМом», только железнодорожную магистраль до Амура возводила вся страна, а Серовский тракт оставался региональным проектом. Большое дело шло подчас со скрипом, и тогда подключались руководители крупных предприятий области. А если кто-то не желал включаться в работу, на заседаниях партийного штаба «им выкручивали руки». Не в буквальном смысле, конечно, но убеждать там умели.

Таким образом, строительство земляного полотна производилось промышленными предприятиями области, а укладку дорожной одежды осуществляли две специализированные дорожные организации – Свердловскавтодор и Свердловскдорстрой.



Строительство автомагистрали Свердловск - Серов



Укладка дорожной «одежды»

Укладка дорожной одежды велась одновременно с двух сторон – от г. Свердловска и от г. Серова. При этом в направлении г. Серова дорожную одежду укладывал Свердловскавтодор, поэтому южная часть дороги построена с применением асфальтобетона. В направлении Свердловска укладка дорожной одежды велась предприятием Свердловскдорстрой с помощью комплекса дорожных машин «Автогрейд», поэтому северная часть трассы построена из цементобетонного покрытия.

От г. Свердловска-45 и комбината «Электрохимприбор» на строительство отведенного им участка автодороги направляли как технику, так и рабочих, оплачивая все расходы. Набор в бригады осуществлялся на основе добровольно-принудительного принципа. Если механизаторы совместно с дорожными строителями ещё выполняли квалифицированную работу, то остальные выступали в роли подсобных рабочих.

И при Л.И.Надпорожском, и при А.И.Галине общее руководство за отправку техники и людей возлагалось на заместителя директора по общим вопросам Николая Ивановича Москвина и его ближайшего помощника Василия Ивановича Юрова.



**Москвин
Николай Иванович**
Заместитель директора
ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» по общим вопросам (1967-1996).

Юров Василий Иванович

Род. 04.01.1930 г., г. Пушкино Московской обл. – ум. 10.12.2012 г., г. Лесной Свердловской обл.

Помощник начальника цеха 126 по хозяйственной части; начальник административно-хозяйственного отдела 060; начальник хозяйственно-дорожного цеха 092 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор». Награжден медалью. За участие в строительстве автомагистрали Свердловск - Серов награжден именными часами и грамотой.



Это очень хлопотная работа, особенно в зимний период, а стройка шла круглый год – и зимой, и летом. Особые трудности были при доставке людей к месту работы и их возвращение домой.

Стройка была масштабная, трудностей было много, но люди выдержали, и первого ноября 1985 г. два специализированных дорожно-строительных предприятия завершили строительство автодороги Свердловск – Невьянск – Нижний Тагил – Верхняя Тура – Серов и встретились в районе города Кушвы. По данным АО «Свердловскавтодор», на объект общей протяженностью 346 км (на то время) было затрачено 350 млн руб. – по одному миллиону на километр. В настоящее время протяженность Серовского тракта составляет 385 км, построено 17 транспортных развязок. Интенсивность движения местами достигает 36 тысяч автомобилей в сутки.

Участки трассы сдавались в разные годы, но самым «молодым» из них уже 35 лет. Однако дорога по-прежнему находится в достойном состоянии и служит людям. И те, кто принимал участие в строительстве автодороги Свердловск – Серов, могут с достоинством сказать сегодня: «Там есть и мой труд!».



Одна из развязок на автодороге Свердловск – Серов

Так уж повелось, что вновь назначенный руководитель предприятия пытается каким-то образом усовершенствовать главное здание комбината – Управление. Эти изменения могут касаться как внутренней перепланировки помещений и замены офисной мебели, так и территории вокруг здания. Как правило, эти изменения носили имиджевый характер и были направлены на сохранение высокого статуса предприятия как для собственного персонала, так и для сторонних посетителей.

Не избежал соблазна немного подправить в лучшую сторону территорию вокруг управления и Л.И.Надпорожский. Это в первую очередь коснулось территории со стороны фасада здания. Как и у Кремлёвской стены, вдоль лицевой линии здания были посажены серебристые ели.

Проеzzая часть перед парадным крыльцом стала тупиковой дорогой без выезда на дорогу от первой промышленной площадки до её пересечения с дорогой в сторону города от восьмой промышленной площадки. С левой стороны здания (если смотреть на фасад) появилось кольцо разворота для служебного автотранспорта руководящего состава комбината и диспетчерского автобуса.



*Здание завоудования (1960-е – начало 1970-х гг.).
Перед зданием сквер с цветочной клумбой*



Площадь перед зданием управления комбината 2000-е гг.

Чтобы оградить эту дорогу от несанкционированного использования владельцами личного автотранспорта, на въезде был установлен запрещающий знак, именуемый в народе «кирпич». От парадного крыльца управления к новой столовой № 11 был сделан широкий тротуар.



Стела с орденами перед зданием управления комбината

Через какое-то время слева от здания появилась стела, на которой прикреплены награды комбината – ордена Ленина и Октябрьской революции.

Все эти работы были выполнены в 1975–1976 гг. сотрудниками хозяйственно-дорожного цеха 092 под руководством начальника этого цеха В.И.Юрова. Перемены вокруг здания управления комбината были положительно восприняты сотрудниками предприятия и стали стартовыми для облагораживания территории в будущем.

Рассказ об общих делах двух директоров – Л.И.Надпорожском и А.И.Галине – был бы не полным без упоминания о строительстве собственными силами тепличного комплекса на площадях цеха 092. Основное назначение теплиц – выращивание элитных сортов цветов для реализации сотрудникам предприятия. Это сейчас нет проблем приобрести цветы, а в те далекие времена это было целое событие, особенно зимой, когда холодно.

Старт строительству теплиц дал Л.И.Надпорожский. Нашлись и энтузиасты, которые увлеченно занялись этим делом, поставив его на промышленную основу. Тे-

плотрасса проходила недалеко от территории цеха 092, поэтому проблем с обогревом не было.

Не каждый начальник цеха возьмется за непрофильное дело – это ведь одни заботы. А вот Василию Ивановичу Юрлову и в дальнейшем его преемнику Виктору Лукьяновичу Чебыкину эти заботы, видимо, доставляли радость. Радость – дарить людям красоту.

Естественно, основу коллектива сотрудников теплиц составляли женщины, увлеченные своим делом – Людмила Лошагина, Вера Полозова, Людмила Перепелицина и многие другие. Возглавляла «зеленое хозяйство» Клавдия Владимировна Горшкова. А какие цветы круглый год они выращивали: весной (февраль–март) – тюльпаны и нарциссы; летом и осенью (апрель–октябрь) – гвоздика, розы, гладиолусы, лилии, каллы; зимой (ноябрь–декабрь) – хризантемы!

А в одной из теплиц на дальнем комплексе цеха 092 летом выращивали помидоры, и очень часто, когда в магазинах города ещё не было свежих овощей, в обеденное время в холе на первом этаже столовой № 11 томаты, только что снятые с кустов, продавали сотрудникам комбината. И всем женщинам комбината к Международному женскому дню 8-е Марта руководство предприятия дарило по тюльпану.

Огромная теплица старейшей работницы «зеленого хозяйства» озеленителя Тaisии Петровны Терентьевой не пустовала круглый год: весной в ней было море тюльпанов и нарциссов; летом – помидоры; зимой – хризантемы. В 1980-1990 гг. два раза в неделю букеты цветов привозили в кабинеты директора и главного инженера комбината, а также в приемную директора.

Из воспоминаний Клавдии Владимировны Горшковой - мастера «зеленого хозяйства» цеха 092: «В цехе 092 я работаю с 09.04.1979 года. Приехала молодым специалистом после окончания Энгельского коммунально-строительного техникума по специальности «Озеленение городов и населенных мест». Нас с подругами

гой Петренко Натальей выбрал Долженко Владимир Михайлович – старший мастер цеха 092, приехавший специально в командировку за специалистами.

Скажу сразу, что работать в эти, как сейчас говорят, «застойные» времена было очень интересно. Хотя нас было трудно удивить (на практике мы полгода работали в Киеве), но уровень озеленения территории комбината для условий Урала был довольно высоким. Со стороны руководства комбината озелению уделялось большое внимание: по приказу директора от цехов и отделов комбината выделялись работники в наш цех. Сам директор комбината Александр Иванович Галин неоднократно бывал у нас, беседовал с нашими работниками, интересовался нашей работой и нашими проблемами. Позже был набран полный штат озеленителей, и мы ужеправлялись без помощи цехов и отделов.

Большую роль в становлении озеленения, на мой взгляд, сыграл В.М.Долженко. Под его руководством были заложены посадки древесных культур, большие площади газонов и цветников, был довольно приличный питомник.

А вот развитие оранжерейного хозяйства только начиналось. В 1979 г. были сданы оранжереи №№ 4, 5, 6, где посадили розы и гвоздику ремонтантную. Впервые посадили луковицы тюльпанов и нарциссов на выгонку к 8-му Марта. Это время для меня, специалиста и руководителя нового дела и формирующегося коллектива, было самым интересным и в то же время трудным. Приходилось и самой учиться многому (после работы сидеть за литературой, изучать новые методы работы), чтобы правильно организовать работу предстоящего дня. Для повышения квалификации озеленителей постоянно организовывались курсы.

За эти 25 лет, что я работаю в цехе 092, было много хорошего: радость, когда видишь, что люди восхищаются плодами твоего труда, когда после зимнего покоя идут в мощный рост и наконец-то зацветают розы.



В оранжерее цеха 092 (К.В.Горшкова справа)

Сколько волнений испытываешь, когда ждешь цветения выгоночных тюльпанов, ведь в этом случае многое зависит от поставщиков луковиц. Было много неудач и слез от несбывшихся надежд. Но всегда была надежда на лучшее: в конце концов всё у нас получится, что будем и дальше развиваться и радовать людей своим трудом.

А сейчас, в эпоху «неразвитого капитализма», когда главной целью и идеалом становится только деньги, наши надежды рухнули. Очень обидно и горько, что 25 лет моего добросовестного труда (как обозначено в приказе о выдаче мне денежного вознаграждения в сумме 500 рублей), рухнут в недалеком будущем. Повторяю: горько и обидно! У меня сейчас только один вопрос, который не знаю кому задать: «Зачем и кому это нужно?».

05.07.2004 г.

Эстафету от Л.И.Надпорожского принял А.И.Галин, расширив площадь теплиц. Действовали эти теплицы и при последующих директорах комбината: А.В.Митюкове, Г.К.Муравлёве и Л.А.Полякове. А вот при директоре комбината С.В.Настине теплицы были ликвидированы как непрофильные активы. Такая же часть постигла и городское тепличное хозяйство, расположеннное вдоль дороги к 8-й вахте, от которого остались только ржавые металлические конструкции. А ведь комбинатовские и городские теплицы могли бы приносить прибыль и обеспечивать население рабочими местами.

Ликвидированы теплицы и в совхозе «Таёжный», в которых и зимой выращивали помидоры и огурцы. И к 8-му Марта свежие огурчики и зелень радовали людей. И кому это всё мешало?

В конце нашей книги об удивительных людях – директорах комбината «Электрохимприбор» Льве Ивановиче Надпорожском и Александре Ивановиче Галине (да и не только о них, а и о директорах Дмитрии Ефимовиче Васильеве, Анатолии Яковлевиче Мальском, Анатолии Владимировиче Митюкове, Германе Констан-

тиновиче Муравлёве, Леониде Алексеевиче Полякове), которые все свои знания, силы и здоровье отдавали родному комбинату, хочется сказать словами В.П.Лаушкина:

*Сколько лет протекло на Урале
В стороне от непрошенных глаз!
Мы судьбу свою не выбирали.
Это Родина выбрала нас¹¹.*

¹¹ Необходимое дело. Снежинск: РФЯЦ-ВНИИТФ, 2004. С.142.

ПРИЛОЖЕНИЕ **АВТОБИОГРАФИЯ Л.И.НАДПОРОЖСКОГО** (написана лично Л.И.Надпорожским)

Я, Надпорожский Лев Иванович, родился 5 марта 1922 года в городе Белозерске Вологодской области (по старому административному делению – в городе Белозерске Новгородской губернии Череповецкого уезда) в семье служащего.

Мой дед, Надпорожский Алексей Иванович, (умер в 1926 году) был сельским учителем и Почетным гражданином России.

Бабушка – Ольга Дмитриевна (девичья фамилия Попова) умерла в 1948 году.

Мой отец, Надпорожский Иван Алексеевич, (1887-1979) всю свою жизнь работал в судостроительной промышленности на заводах Ленинграда.

Мать, Надпорожская Елизавета Семеновна (девичья фамилия Максимова) была домохозяйкой (1887-1962 гг.).

В нашей семье было трое детей: мой брат Игорь (1918-1983) – инженер-кораблестроитель, сестра Галина (1920 г.) – домохозяйка и я.

В 1924 году наша семья переехала в Ленинград.

В 1929 году я поступил в школу № 14 Куйбышевского района (это бывшая Петришуле, основанная в 1709 году). Окончил школу в 1939 году и в этом же году поступил в Ленинградский электротехнический институт имени В.И.Ульянова (Ленина). В 1940 году со втор-

рого курса института я был призван в ряды Красной Армии. В этом году студенты, которые родились в 1922 году, годные по здоровью, призывались в армию.

С октября 1940 года по октябрь 1945 года служил в Красной Армии.

Прибыл на службу в армию 30 октября 1940 г. в город Гори (Грузия) в 279 отдельный артиллерийский дивизион в составе 20 горнострелковой дивизии (20 ГСД).

После начала Великой Отечественной войны наша дивизия участвовала в Иранском походе с 25 августа по 14 сентября 1941 г.

С сентября 1941 года по октябрь 1943 года участвовал в боях за оборону Кавказа в составе 20-й ГСД. С октября 1943 г. по апрель 1944 года 20-я ГСД была в составе отдельной Приморской армии.

В апреле 1944 г. 20-я ГСД была переформирована в 20-ю стрелковую дивизию и переброшена на 1-й Белорусский фронт в состав 28-й армии и участвовала в операции «Багратион». 28 июля 1944 года при форсировании реки Западный Буг был ранен и с июля 1944 года по октябрь 1944 года находился на излечении в армейском госпитале (полевая почта № 39549).

Из госпиталя меня направили в 607-й армейский артиллерийский полк 28 армии в составе 3-го Белорусского фронта.

В апреле 1945 года 28-я армия была передана в 1-й Украинский фронт. В составе 607-го артполка участвовал во взятии Берлина.

Об окончании войны и безоговорочной капитуляции фашистской Германии мы узнали по радио в ночь с 8-го на 9-е мая. Наша часть в это время находилась в районе города Лобау. 9 мая наш 607-й артполк в составе 28-й армии двигался к Праге, но к этому времени она уже была освобождена, и мы вернулись в Германию в город Циттау, где находились до июля 1945 года.

В июле наша часть вернулась в СССР и расквартировалась в городе Волковыске (Белоруссия), а затем в городе Слуцке.

Демобилизовался я в октябре. В ноябре 1945 года вернулся в ЛЭТИ, который окончил в 1950 году по специальности инженер-электрик.

За время боёв в Великой Отечественной войне был награждён двумя медалями «За отвагу», медалями «За оборону Кавказа», «За взятие Кенигсберга», «За взятие Берлина», «За Победу над Германией». Позже, в мирное время был награжден медалями в память о войне (20 лет Победы, 25, 30 и ряд других).

После окончания института был направлен по распределению для работы на Урал на предприятие «Электрохимприбор» Министерства среднего машиностроения. Это предприятие несколько раз меняло своё название (с целью конспирации):

- 1950-1953 гг. – Северо-Уральский склад;
- 1953-1966 гг. – предприятие п/я 131;
- 1966-1976 гг. – завод «Электрохимприбор»;
- с 1976 г. по настоящее время – комбинат «Электрохимприбор».

За период с 1950 по 1979 годы работал на следующих должностях:

- 1950-1952 гг. – начальник смены на установке по разделению электромагнитным методом изотопов урана;
- 1952-1953 гг. – начальник технического отдела завода;
- 1953-1955 гг. – начальник производственно-технического отдела;
- 1955-1961 гг. – начальник цеха по изготовлению приборов автоматики для спецбоеприпасов;
- 1961-1965 гг. – заместитель главного инженера завода по подготовке производства;
- 1965-1971 гг. – главный инженер завода;
- 1971-1979 гг. – директор завода (комбината).

В декабре 1978 года был переведен в Министерство на должность заместителя начальника б-го Главка Минсредмаша.

С 1990 по 1996 годы в связи с реорганизацией б-го Главного управления был руководителем специального сектора б-го Главного управления.

1996 г. – начальник общетехнического и конверсионного отдела Департамента производства ядерных боеприпасов.

1996 году - 17 октября уволен на пенсию по собственному желанию.

За время работы на Урале был награждён:

- 1954 г. – медалью «За трудовую доблесть»;
- 1960 г. – орденом «Знак Почета»;
- 1966, 1971, 1976 гг. – ордена Ленина;
- 1967 г. – Лауреат Государственной премии;
- 1985 г. – орден «Отечественной войны» 1 степени.

За период работы на Урале занимался общественной деятельностью:

- 1965-1966 гг., 1971-1979 гг. – депутат городского Совета города Свердловска-45 (открытое наименование город Лесной);

- 1973, 1975 и 1977 года – депутат Свердловского областного Совета депутатов тружеников.

Неоднократно избирался членом парткома завода и членом бюро Горкома партии города Лесного.

1976 г. – Герой Социалистического Труда.

Я инвалид Отечественной войны второй степени.



Л.И.Надпорожский, 02.02.1998 г.

Комбинату «Электрохимприбор» Лев Иванович Надпорожский отдал большую часть своей жизни. Он прибыл на объект, когда в тяжелейших условиях создавалась производственная и экспериментальная база предприятия. Его труд был вложен на всех этапах его становления и развития. Период его работы на посту директора этого крупного современного оборонного комбината (9 лет) характеризовался высокими темпами освоения мно-

гих образцов ЯБП, что потребовало самых совершенных технологий, автоматизации и компьютеризации производственных процессов. Под его руководством было много сделано по автоматизации управления производством, по освоению новых производственных мощностей, новых цехов для изготовления деталей из взрывчатых веществ, узлов автоматики. Был создан огромный прессово-штамповочный корпус с уникальным по своим характеристикам оборудованием. В 1960 г. были изготовлены и установлены поточные линии для сборки специзеделий, что значительно повысило культуру производства и производительность труда. Для механической обработки деталей из взрывчатых составов была создана оригинальная система дистанционного управления станками. Детали стали обрабатываться в размер с высокой точностью. Разрабатывались специальные технологии, такие как штамповка взрывом крупногабаритных деталей, электронно-лучевая сварка, была создана установка, в которой по-новому решена конструкция «пушки». С 1973 г. на заводе начали осваивать электрохимические методы обработки. Они нашли широкое применение при обработке жаропрочных сплавов, вязких, труднообрабатываемых механическим способом металлов и сплавов, а также деталей сложной конфигурации. По Указу Президиума Верховного Совета РСФСР от 14 декабря 1972 г. орденоносный завод «Электрохимприбор» стал называться заводом «Имени 50-летия СССР».

В декабре 1978 г. Л.И.Надпорожский переехал в Москву и стал работать в должности заместителя начальника 6-го ГУ МСМ СССР. В 1990-1996 гг. он являлся руководителем специального сектора 6-го ГУ МСМ СССР, а с 1996 г. начальником общетехнического и конверсионного отдела Департамента производства ядерных боеприпасов Министерства РФ по атомной энергии. Работая в 6-м ГУ, Л.И.Надпорожский много сделал для развития производства грозного оружия и решения проблем жилищного строительства в закрытых городах. По характеру он был человеком требовательным, но не придирчи-

вым, был оптимистом, отношение его к сотрудникам было спокойным и доброжелательным. Кроме того, он отличался неуемной энергией, бодростью, жизнерадостностью и прекрасным чувством юмора.

17 октября 1996 г. Л.И.Надпорожский ушел на заслуженный отдых¹².

НАГРАДЫ Л.И.НАДПОРОЖСКОГО

Две медали «За отвагу»
Медаль «За оборону Кавказа»
Медаль «За взятие Кенигсберга»
Медаль «За взятие Берлина»
Медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»
1954 – медаль «За трудовую доблесть»
1960 – орден «Знак Почета»
1966 – орден Ленина
1967 – присвоено звание Лауреат Государственной премии СССР
1971 – орден Ленина
1976 – присвоено звание Герой Социалистического Труда
1976 – орден Ленина
1976 – золотая медаль «Серп и молот»
1978 – присвоено звание Почетный гражданин города Лесного
1985 – орден Отечественной войны 1 степени

¹²Герои атомного проекта. ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2005. С. 258-259.



Награжден орденом

№ ордена

Присвоено звание
Героя Социалистического Труда
с вручением ордена ЛЕНИНА
и золотой медали „СЕРП и МОЛОТ“
424983
17856

Указом Президиума Верховного Совета СССР

от 12 августа 1976 г.
от 19 г.



Секретарь Президиума
Верховного Совета СССР

М. КЕЛДЫШ

12 августа 1976 г.

и № 259313

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА КПСС
и СОВЕТА МИНИСТРОВ СОЮЗА ССР
от 6 ноября 1967 года
ПРИСУЖДЕНА

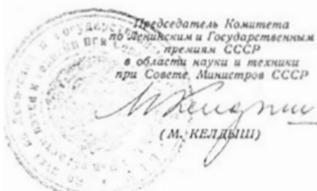
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРЕМИЯ СССР

НА ДПОРОЖСКОМУ

Льву Ивановичу

за разработку и освоение в серийном производстве специального
изделия.

№ 000388

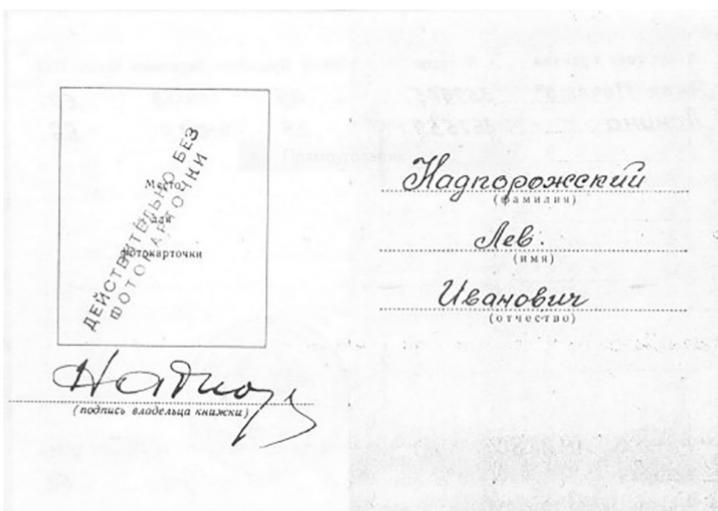


(М. КЕЛДЫШ)

МОСКВА

Ученый секретарь Комитета
по Ленинским и Государственным
премиям ССР
в области науки и техники
при Совете Министров ССР

(Н. АРЖАНИКОВ)



• Прямоугольник



Надзорожский
(фамилия)

Лев
(имя)

Иванович
(отчество)

Награжден орденом
Ленина

№ ордена
401557

Указом Президиума Верховного Совета СССР

от 26 апреля 1971 г.

от * * 19 г.

ж № 393370



Президиум Верховного Совета СССР

31.03.1971 г. № 393370



А № 456059

Надпорожский
Лев

Иванович

ЗА ХРАВРСТЬ, СТОЙКОСТЬ И МУЖЕСТВО,
ПРОЯВЛЕННЫЕ В БОРЬБЕ С НЕМЕЦКО-
ФАШИСТСКИМИ ЗАХВАТЧИКАМИ,
И В ОЗНАМЕНОВАНИЕ 40-ЛЕТИЯ
ПОВЕДЫ СОВЕТСКОГО НАРОДА
В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

1941—1945 ГОДОВ

УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

офицер
1 марта 1985 г.
награждён орденом

ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
40-ЛЕТИЯ ПОВЕДЫ

Секретарь Президиума
Верховного Совета СССР *Гайдамаков*

№ ордена 499830

Приложено

Надпорожский
Лев

имя:

Иванович
отчество

Место
для
фотографии
действительна до номер

Подпись владельца
удостоверки

Надпорожский

1. Награжден медалью:
 медалью „За отвагу“
 медалью „За боевые заслуги“
 медалью „За доблесть“
 медалью „За трудовую доблесть“

№ медали

№ 50387
235469

Прямоугольник

2. Имеет право, начиная с 1957 г.
 на получение денежных выдач и бесплат-
 ной промышленной помощи во всех городах
 СССР, согласно положению о медали.

3. Право на получение премии:



A. Годкин

А № 563566

20 октября 1957.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ

из положений о медалях СССР—„За отвагу“, Ушакова, „За боевые заслуги“, Нахимова, „За трудовую доблесть“ и „За трудовое отличие“.

Награждение медалями СССР—„За отвагу“, Ушакова, „За боевые заслуги“, Нахимова, „За трудовую доблесть“ и „За трудовое отличие“ производится Указом Президиума Верховного Совета СССР.

Медалью „За отвагу“ награждаются военнослужащие рядового, командного и начальствующего состава Рабоче-Крестьянской Красной Армии; Военно-Морского Флота и Войск пограничной охраны за

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ПУБЛИКАЦИЙ О Л.И.НАДПОРОЖСКОМ

КНИГИ

Ю.К.Завалишин. Объект 551. Саранск. Тип. «Красный Октябрь». 1996. С.191-192.

А.В.Митюков. Удивительные люди уникального завода. ИД «Уралтранс». 2000. С.29-31.

Ядерная индустрия России. Москва. Энергоатомиздат. 2000. С.424-425.

История города Лесного: эпоха и люди. Изд. «Академ-книга». Екатеринбург. 2002. С.111-112.

Герои атомного проекта. Москва – Саров. 2005. С.258-259.

С.Е.Федоровский. Истина. Лесной. 2005. С.122.

Инженеры Урала. Том II. Екатеринбург. «Уральский рабочий». 2007. С.503.

Ю.К.Завалишин. Создание промышленности ядерных боеприпасов. Саров – Саранск. Тип. «Красный Октябрь». 2007. С.168-169.

Мы опора мира на планете. Москва. 2009. С.82.

Ратная слава Лесного. Книга памяти. Лесной – Екатеринбург. 2010. С.65.

Ратная слава комбината. Лесной. 2015. С.129

Гарант независимости России. АМБ. Принтининформ. Екатеринбург. 2017. С.48-59.

Атомные города Урала. Город Лесной. Екатеринбург. 2012. С.215-216.

Слава созидателям. Лесной. 2018. С.83.

Мы желаем счастья Вам... Сборник стихов-посвящений атомщикам. Лесной. 2020 С.55-57.

Кузнецов В.Н. Ядерный оружейный комплекс Урала: создание и развитие. Екатеринбург. 2021. С.283-286.

Михаил Чертовиков: летопись жизни Героя Труда. Серия «Творцы уральской индустрии». Екатеринбург. 2022. С.50-53.

СТАТЬИ

Л.А.Поляков «Л.И.Надпорожский. Взгляд из Горкома КПСС». «Альманах ЭХП» № 4. Лесной. 2017. С.33.

БИОГРАФИЯ А.И. ГАЛИНА

Галин Александр Иванович родился 03.03.1927 г., село Градижское Градижского района Полтавской области. Умер 15.09.2012 г., г. Обнинск Калужской области.

1944-1951 гг. – служба в Советской Армии (Иран, остров Сахалин).

1951-1954 гг. – учеба в Краснодарском нефтяном техникуме (окончил его в 1954 году);

1954-1955 гг. – учеба в Свердловском горном институте. Окончил Вечернее отделение № 3 МИФИ (1960 г.), инженер-механик.

С 1954 года работал на комбинате «Электрохимприбор»:

- 1954-1964 гг. – контролёр, мастер, старший мастер бюро технического контроля, начальник БТК цеха, диспетчер, старший инженер отдела главного технолога, главный диспетчер ПДО, заместитель начальника ПДО завода;

- 1964-1969 гг. – заместитель главного инженера завода – начальник производства;

- 1969-1971 гг. – секретарь парткома завода;

- 1971-1979 гг. – главный инженер завода (комбината);

- 1979-1989 гг. – директор комбината «Электрохимприбор»;

- 1990-2012 гг. – помощник директора ГОУ ЦИПК по связям с предприятиями Минатома России (город Обнинск), основатель кафедры подготовки руководителей и специалистов Минатома по безопасности работ со спецматериалами и подготовки экспертов Минатома по производству работ с ядерными материалами.

НАГРАДЫ И УДОСТОВЕРЕНИЯ А.И. ГАЛИНА

Медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»

1966 – орден Трудового Красного Знамени

1970 – медаль «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И.Ленина»

1971 – орден Октябрьской Революции

1976 – медаль «Ветеран труда»

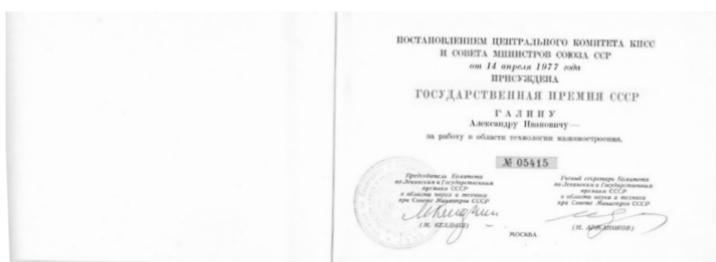
1977 – орден Ленина

1977 – присвоено знание Лауреат Государственной премии

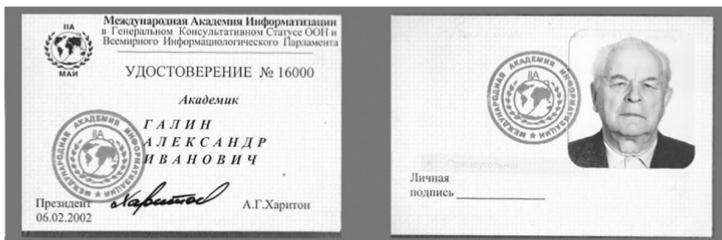
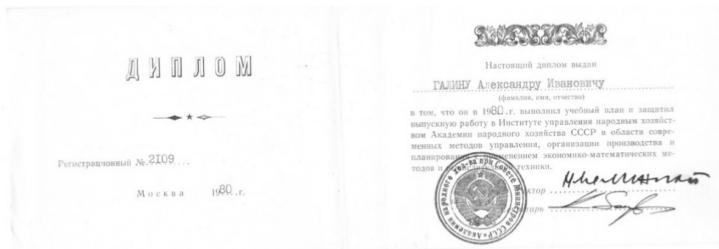
1978 – бронзовая медаль ВДНХ

1984 – присвоено звание кандидат технических наук

1986 – присвоено звание Почетный гражданин города Лесного.







БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ПУБЛИКАЦИЙ О А.И. ГАЛИНЕ

Завалишин Ю.К. Атомный «Авангард». Саранск: Тип. «Красный Октябрь». 1999. С. 229-230.

Завалишин Ю.К. Создание промышленности ядерных боеприпасов. Саров-Саранск: Тип. «Красный Октябрь». 2007. С.170-171.

Кузнецов В.Н. Ядерный оружейный комплекс Урала: создание и развитие. Екатеринбург. 2021. С.286-288.

Кузнецов В.Н., Чертовикова Е.М. Михаил Чертовиков: летопись жизни Героя Труда. Серия «Творцы уральской индустрии». Екатеринбург. 2022. С.54-57.

Митюков А.В. Удивительные люди уникального завода. ИД «Уралтранс». 2000. С.31-32.

Накануне юбилея. Страницы истории МИФИ-3. Лесной. 2002. С.865-87.

История города Лесного: эпоха и люди. Екатеринбург: Изд. «Академкнига». 2002. С.40-41.

Инженеры Урала. Том. П. Екатеринбург. «Уральский рабочий». С.156-157.

Мы опора мира на планете. Москва. 2009. С.86.

Ратная слава Лесного. Книга памяти. Лесной – Екатеринбург. 2010. С.25.

Атомные города Урала. Город Лесной. Энциклопедия. Екатеринбург. 2012. С.182-183.

Ратная слава комбината. Лесной. 2015. С.41.

Гарант независимости России. АМБ. Принтингформ. 2017. С.60-69.

Слава созидателем. Лесной. 2018. С.30.

Мы желаем счастья Вам... Сборник стихов-посвящений атомщикам. Лесной. 2020. С.19-20.

Ядерная индустрия России. Москва. Энергоатомиздат. 2000. С.426.

СТАТЬИ

О.К.Карякина, В.В.Струганов. «Путешествие по Лесному. Достопримечательности закрытого города». Лесной. Объединение «КарСТ». 2013. С.20.

Летопись города Лесного [Текст] / В. Н. Кузнецов // История атомного проекта на Урале: очерки и статьи. - Екатеринбург, 2009. - С. 141 - 216 : табл.

Л.А.Поляков «С мыслями о будущем комбината». «Альманах ЭХП» № 4. 2017. С.36-37.

Е.В.Никитин «Воспоминания о А.И.Галине». «Альманах ЭХП» № 4. 2017. С.37-38.

С.Т.Карасев «Первопроходцы» комбината ЭХП: о легендарных, добрых руководителях, создавших «Ядерный щит» России». Резонанс. 2017 – 28 сентября (№ 39). С.5

ОПУБЛИКОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

Атомный проект СССР: Документы и материалы: В 3 т./ Под общ. ред. Л.Д.Рябева. Т. II. Атомная бомба. 1945–1954. Книга 3. М. – Саров: ФИЗМАТЛИТ, 2002. 896 с.

Атомный проект СССР: Документы и материалы: В 3 т./ Под общ. ред. Л.Д.Рябева. Т. II. Атомная бомба. 1945–1954. Книга 5. М. – Саров: ФИЗМАТЛИТ, 2005. 976 с.

Атомный проект СССР: Документы и материалы: В 3 т./ Под общ. ред. Л.Д.Рябева. Т. II. Атомная бомба. 1945–1954. Книга 7. М. – Саров: ФИЗМАТЛИТ, 2007. 696 с.

ЛИТЕРАТУРА:

Атомные города Урала. Город Лесной: энциклопедия. Екатеринбург: Банк культурной информации, 2012. 304 с., ил.

Баташов В.М., Кащеев Н.А., Кузнецов В.Н. Завод 814 в атомном проекте СССР. Документы и материалы. Екатеринбург: ОАО «Полиграфист», 2007. 176 с.

Герои атомного проекта. Москва – Саров. 2005. 556 с. – ил.

Завалишин Ю.К. Атомный «Авангард». Саранск: Тип. «Красный Октябрь». 1999. 308 с.

Завалишин Ю.К. Создание промышленности ядерных боеприпасов. Саров-Саранск: Тип. «Красный Октябрь». 2007. 250 с.

Кузнецов В.Н. Ядерный оружейный комплекс Урала: создание и развитие. Екатеринбург: Банк культурной информации, 2021. 536 с.

Кузнецов В.Н., Чертовикова Е.М. Михаил Чертовиков: летопись жизни Героя Труда. Серия «Творцы уральской индустрии». Екатеринбург. 2022. История города Лесного: эпоха и люди. Екатеринбург: Издательство Академкнига, 2000. 192 с.; ил.

Митюков А.В. Удивительные люди уникального завода. ИД «Уралтранс». 2000. 384 с.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ ЗАПЕЧАТЛЕННЫХ НА ФОТОГРАФИЯХ

Безбородов Никифор Дмитриевич – районный инженер военного представительства, полковник (1970-1983;

Бушков Николай Сергеевич – председатель ОЗК-25 (г. Свердловск-45), затем председатель ЦК профсоюза работников атомной промышленности (г. Москва);

Водопьянов Михаил Анисимович – секретарь парткома ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1969-1979);

Завгородний Николай Алексеевич – начальник отдела оборудования ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1968-1990);

Кашеев Николай Александрович – начальник производства изотопов ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1966-1995);

Кирьян Ангелина Ивановна – начальник типографии ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1966-1991);

Кокушкин Виктор Сергеевич – начальник военно-сборочной бригады ФГУП «Комбинат ЭХП», полковник (1964-1985);

Копырин Василий Артемьевич – второй секретарь ГК КПСС, г. Свердловск-45;

Коротков Владимир Иванович – командир войсковой части 32136, генерал-майор;

Кошель Иван Иванович – заместитель главного инженера по подготовке производства – начальник отдела СПУ ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1974-1989);

Милютин Владимир Николаевич – заместитель директора по кадрам ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1985-1989);

Минеев Петр Григорьевич – главный бухгалтер – начальник отдела ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1971-1997);

Нечаев Игорь Васильевич – заместитель начальника отдела новой техники ФГУП «Комбинат «ЭХП»;

Перминов Василий Михайлович – председатель ОЗК-25, г. Свердловск-45 (1986-1994);

Петухов Леонид Андреевич – начальник 6-го ГУ МСМ СССР, генерал-лейтенант авиации (1964-1986, г. Москва);

Рыков Дмитрий Иванович – секретарь Лесного горкома КПСС, затем председатель горисполкома, г. Свердловск-45 (1970-1980);

Сирко Олег Емельянович – заместитель директора по режиму и охране ФГУП «Комбинат «ЭХП», полковник (1975-1986);

Смищук Адольф Анатольевич – начальник отдела комплектации и сбыта ФГУП «Комбинат «ЭХП», полковник (1974-1994);

Соловьев Владимир Фролович – заместитель главного инженера – главный технолог – начальник отдела ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1990-2004);

Тарасов Владимир Федорович – заместитель главного инженера по новой технике ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1974-1989);

Улыбушев Виктор Ильич – заместитель директора по быту ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1969-1980);

Чирков Александр Михайлович – начальник цеха базовой оснастки и оборудования ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1957-1969);

Шипулин Виктор Александрович – начальник отдела научной организации труда и заработной платы ФГУП «Комбинат «ЭХП» (1953-1961, 1968-1976).

СПИСОК АББРЕВИАТУР

- АВМ – агрегат витаминной муки
АИС – автоматизированная испытательная система
АМСК – автоматизированная и механизированная система контроля
АРМ – автоматизированное рабочее место
АСК – автоматизированная система контроля
АСТПП – автоматизированная система управления технологической подготовкой производства
АСУП – автоматизированная система управления производством
АСУТП – автоматизированная система управления технологическими процессами
АЭС – атомная электростанция
БВП – бюро внешней приемки
БОКД – бездефектная отработка конструкторской документации
ВВ – взрывчатое вещество
ВДНХ СССР – Выставка достижений народного хозяйства СССР
ВНИИА – Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики
ВНИИПИЭТ – Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт энергетической технологии
ВНИИМетМаш – Всесоюзный научно-исследовательский институт металлургического машиностроения имени академика А.И.Целикова
ВНИИТФ – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики
ВНИИЭФ – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики
ВП – Военное представительство
ВПК – военно-промышленный комплекс
ВТ – вычислительная техника
ВС – взрывчатый состав
ГПК – гибкие производственные комплексы
ГПМ – гибкие производственные модули

ГСД – горнострелковая дивизия
ГУ – Главное управление
ДМ – делящиеся материалы
ДООЦ «Солнышко» - «Детский оздоровительно-образовательный центр «Солнышко»
ДП ЯБП – Департамент производства ядерных боеприпасов
ДСП – Для служебного пользования
ЗЗУ – запально-защитное устройство
ИВЦ – информационно-вычислительный центр
ИТР – инженерно-технический работник
ИЯФ – институт ядерной физики
КВЦ – кустовой вычислительный центр
КД – конструкторская документация
КЗТС – Коломенский завод тяжёлых станков
КРУ – комплексное распределительное устройство
КТС – комплекс технических средств
ЛИПАН – лаборатория измерительных приборов Академии наук СССР
ЛЭТИ – Ленинградский электротехнический институт
МБУ – муниципальное бюджетное учреждение
МСМ – Министерство среднего машиностроения
МСЧ – медико-санитарная часть
МУПК – межшкольный учебно-производственный комбинат
МЦРУ – малодозная цифровая рентгеновская установка
НМК – неразрушающий метод контроля
НПО – научно-производственное объединение
НТМЗ – Нижне-Туринский машиностроительный завод
НТС – научно-технический совет
ОГМ – отдел главного механика
ОГТ – отдел главного технолога
ОЗУ – оперативное запоминающее устройство
ОИЦ НИКИМТ «Атомстрой» - Отраслевой инновационный центр научно-исследовательского и конструкторского института монтажных технологий «Атомстрой»
ОКС – отдел капитального строительства

ОЛ – отраслевая лаборатория
ОНТ – отдел новой техники
ОНТИЗ – отдел научной организации труда и заработной платы
ОРС – отдел рабочего снабжения
ОТК – отдел технического контроля
ПВБ – Правила взрывобезопасности
ПДО – производственно-диспетчерский отдел
ПЗУ – постоянное запоминающее устройство
ПО – программное обеспечение
ПО «Молния» – Производственное объединение «Молния»
СМИ – средства массовой информации
РТК – робототехнический комплекс
САПР ТП – система автоматизированного проектирования техпроцессов
СВД – станция высокого давления
СИ – средства измерения
СКБ – серийное конструкторское бюро
СМ – Совет министров
СМ СССР – Совет министров СССР
СМИ – средства массовой информации
СМР – строительно-монтажные работы
СУУС – Североуральское управление строительства
ТНП – товары народного потребления
ТЗ – техническое задание
ТП – технологический процесс
ТСО – технические средства охраны
ТЭН – теплоэлектронагреватель
ТУ – технические условия
УИТИС – Управление информационных технологий и связи
УКС – управление капитального строительства
УЭМЗ – Уральский электромеханический завод
УЭХК – Уральский электрохимический комбинат
ФГУП – Федеральное государственное унитарное предприятие
ХТП – химико-технологическое производство

ЦЗЛ – центральная заводская лаборатория

ЦИПК – Центральный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов

ЦИОНИЛ АСУ ТП – Центральная отраслевая научно-исследовательская лаборатория автоматизированной системы управления технологическими процессами

ЧПУ – числовое программное управление

ЭВМ – электронная вычислительная машина

ЭВП – электровакуумное производство

ЭВТ – электронная вычислительная техника

ЭЛС – электронно-лучевая сварка

ЭЛУ – электронно-лучевая установка

ЭРЭ – электро-, радиоэлементы

ЯВУ – ядерное взрывное устройство

ЯОК – ядерно-оружейный комплекс

БЛАГОДАРНОСТИ:

Авторы выражают благодарность за предоставленные материалы и оказанную помощь в работе над книгой: Е.В.Никитину, С.Ф.Баркову, Е.А.Кабашову, А.А.Савельеву, С.С.Синельникову, Е.А.Карпову, М.А.Галину, О.Ю.Удиловой, Н.Н.Рябовой, Г.В.Исакиной, Е.Е.Алисовой, В.В.Запарию, А.Г.Константиновой.

Фото из семейных архивов Л.И.Надпорожского, А.И.Галина, Т.И.Уфимцевой и работников ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор».

СОДЕРЖАНИЕ

Вместо предисловия	8
Глава 1. Лев Иванович Надпорожский.	10
Глава 2. Александр Иванович Галин.	88
Глава 3. Совместные проекты двух директоров.....	186
Приложение	
Основные даты трудовой деятельности	
Л.И. Надпорожского.....	204
Награды, звания.....	209
Основные даты трудовой деятельности А.И. Галина	
Литература	
Список аббревиатур	

Научное издание

Калинин Е.П., Карзанова Т.В., Кузнецов В.Н.

**«КРАСНЫЕ ДИРЕКТОРА»:
ЛЕВ НАДПОРОЖСКИЙ
И АЛЕКСАНДР ГАЛИН**

*Рекомендовано к изданию
Ученым советом Института истории и археологии
Уральского отделения Российской академии наук*

Корректор – Е.Б.Рохацевич
Компьютерная верстка – Я.С.Недвига
Дизайн обложки – Т.Е.Богина

Подписано в печать . .2024 г.
Формат 84x108 $\frac{1}{32}$. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 12.18. Уч.-изд. л. 10,77. Тираж 100 экз.

Банк культурной информации:
620100, Екатеринбург, п/о 100, а/я 51.
E-mail: ukbkin@gmail.com

Отпечатано в ООО Универсальная типография “Альфа Принт”
620049, Екатеринбург, пер. Автоматики, 2ж.
www.alfaprint24.ru