



АВИАЦИОННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
«**РУБИН**»



70 ЛЕТ ПОЛЕТА



АВИАЦИОННАЯ
КОРПОРАЦИЯ

«**РУБИН**»

70
ЛЕТ!

A close-up photograph of a large industrial machine, likely a generator or motor. The image shows a dense array of red-painted copper coils on the left, transitioning into a green-painted metal housing in the center. On the right, a silver-colored metal flange with several circular holes is visible. The lighting is dramatic, highlighting the textures and colors of the machinery.

НАДЕЖНОСТЬ ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ

Авиационная
корпорация
«Рубин» –
единственное
предприятие в
странах СНГ,
тематикой
которого является
создание и
производство
изделий взлетно-
посадочных
устройств,
гидроагрегатов
и гидросистем
современных
самолетов
и других
летательных
аппаратов всех
типов.

СОДЕРЖАНИЕ

СЛОВО О ЮБИЛЯРЕ И ЮБИЛЕЕ

Приветственное слово Члена коллегии Военно-промышленной комиссии РФ М.И. Каштана	6
Приветственное слово Директора Дирекции программ военной авиации ПАО «ОАК» В.С. Михайлова	7
Приветственное слово Главы Городского округа Балашиха Е.И. Жиркова	8

ГРАНИ «РУБИНА»

Генеральный директор АК «Рубин» Е.И. Крамаренко – о юбилее предприятия	11
---	----

Глава 1.

ПРИКАЗОМ НАРКОМА ХРУНИЧЕВА Краткий исторический очерк	16
---	----

Глава 2.

СЛЕДУЯ ТРАДИЦИЯМ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ	30
СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ	32
ЕДИНАЯ КОМАНДА	34

Глава 3.

УРОВЕНЬ МИРОВЫХ СТАНДАРТОВ	36
Уникальное предприятие	38
Авиационные гидравлические агрегаты и системы	40
Взлетно-посадочные устройства	46
Испытания гидросистем и агрегатов	52
Испытания взлетно-посадочных устройств	56
Организация производства: новые подходы нового времени	62
Разработка и производство углеродных материалов	138
Техническое обслуживание и ремонт	150
Качество – престиж предприятия	156
Служба главного инженера	168
Информационная поддержка	178
Рынок продукции для авиации	182
Подготовка молодых специалистов	188

Глава 4.

БОГАТСТВО «РУБИНА» – ЭТО ЛЮДИ!	194
---------------------------------------	-----

Глава 5.

«РУБИН» И БАЛАШИХА – 70 ЛЕТ ВМЕСТЕ!	214
--	-----



Уважаемые работники и ветераны ОАО «Авиационная корпорация «Рубин»!

От имени коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации поздравляю вас с 70-летием со дня основания вашей организации.

В оборонно-промышленном комплексе нашей страны есть предприятия, без результатов деятельности которых трудно себе представить как современные Вооруженные силы России и отечественную авиационную промышленность, так и современное воздушное судно. Одно из них – ОАО «АК «Рубин», которое уже 70 лет разрабатывает, производит и сопровождает в эксплуатации широ-

кую номенклатуру изделий взлетно-посадочных устройств, гидравлических авиационных систем для самолетов, вертолетов и других летательных аппаратов гражданского, военного и специального назначения, включая космический летательный аппарат «Буран».

На фоне значимых производственных достижений важнейшими результатами деятельности предприятия являются создание современной научно-производственной базы и формирование высококвалифицированного коллектива единомышленников, способного решать самые сложные задачи, стоящие перед авиационным комплексом Российской Федерации.

Коллектив ОАО «АК «Рубин» успешно работает в современных рыночных условиях, демонстрируя постоянный рост производственных показателей и положительную динамику технического переоснащения и модернизации производства.

Выражаю руководству, всем работникам и ветеранам Корпорации искреннюю признательность за ваш значительный вклад в развитие отечественной авиационной промышленности, добросовестный самоотверженный труд и высокий профессионализм. Уверен, что ваш коллектив и в дальнейшем будет создавать конкурентоспособную продукцию и тем самым вносить достойный вклад в создание новых образцов авиационной техники и укрепление обороноспособности нашей страны.

Желаю вам, уважаемые коллеги, крепкого здоровья, благополучия, творческих успехов в вашей работе на благо прогресса Российской Федерации и дальнейшего развития отечественной авиации.

Член коллегии Военно-промышленной
комиссии Российской Федерации



М. Каштан



Уважаемые работники и ветераны ОАО «Авиационная корпорация «Рубин»!

Примите искренние и сердечные поздравления с 70-летием со дня образования Авиационной корпорации «Рубин».

Авиационная корпорация «Рубин» прошла славный путь, и сегодня по праву занимает ведущие позиции в области проектирования, производства, испытаний и ремонта агрегатов силовых авиационно-космических систем и взлетно-посадочных устройств самолетов, вертолетов и других летательных аппаратов.

Опираясь на высококвалифицированный коллектив работников и специалистов, предприятие значительно нарастило свой научный и производственный потенциал, создаются перспективные изделия по широкой номенклатурной тематике взлетно-посадочных устройств, гидроагрегатов и систем (ВПУ и ГАС) для современной авиации гражданского и военного назначения.

Коллектив корпорации принимает самое активное участие в разработке новых военных самолетов и обеспечении боевой готовности государственной авиации России.

Выражаю руководству, всем работникам и ветеранам ОАО «АК «Рубин» искреннюю признательность за значительный вклад в развитие отечественной авиационной промышленности, за добросовестный труд и высокий профессионализм.

В день юбилея желаю коллективу и ветеранам предприятия крепкого здоровья, благополучия, дальнейших научных и производственных успехов.

Главнокомандующий
ВВС России (2002-2007 годы),
генерал армии, Герой Российской Федерации,
Директор Дирекции программ
военной авиации ПАО «ОАК»

В.С. Михайлов



Уважаемые авиастроители!

С момента своего образования и до сегодняшних дней Авиацонная корпорация «Рубин» была и остается одним из основных промышленных предприятий города, во многом определяющих направление развития крупнейшего муниципалитета Московской области – Городского округа Балашиха.

Основным залогом успеха динамичного развития вашего предприятия, без сомнения, является сплоченный коллектив профессионалов, способных находить конструкторские и технологические решения поставленных задач.

Ваш вклад как в развитие отечественного самолетостроения, так и в инфраструктуру Балашихи заслуживает самой высокой оценки. Развиваясь и модернизируя свое производство, вы принимаете самое активное участие в социальной жизни города, что немаловажно в современных условиях. От успехов и процветания вашего предприятия во многом зависит развитие экономической и общественной жизни Городского округа Балашиха.

Качество и надежность продукции АК «Рубин» обеспечивается трудом большого коллектива рабочих, конструкторов и инженерно-технического персонала.

История предприятия связана с именами талантливых конструкторов, инженеров, таких как Иван Иванович Зверев.

Для предприятия 70 лет – это пора зрелости. Время, когда главные достижения ещё впереди!

Сердечно поздравляю руководство и весь коллектив АК «Рубин» со знаменательной датой! Убежден, коллектив предприятия будет и впредь сохранять репутацию надежного поставщика современной и качественной продукции. Мы гордимся Вами!

Пусть эта дата станет еще одним шагом вперед на пути открытий новых горизонтов, улучшения благосостояния, увеличения прибыли, исполнения всех задуманных планов и проектов.

Желаю крепкого здоровья, эффективной работы и, храня традиции, – успешной реализации потенциала!

Глава Городского округа Балашиха



Евгений Жирков



Грани «Рубина»

Генеральный директор АК «Рубин» Евгений Иванович Крамаренко – о юбилее предприятия, об истории, о сегодняшнем дне и о главном богатстве корпорации – ее высокопрофессиональном, сплоченном и патриотичном коллективе.

– Евгений Иванович, авиационной корпорации «Рубин» в марте 2016 года исполняется 70 лет. Можно и нужно вспомнить этапы становления предприятия предшествующие созданию «Рубина» в 1946 г.

– Действительно, у истории «Рубина» есть еще и предыстория. Она началась в начале тридцатых годов, когда в стране стало бурно развиваться самолетостроение. В марте 1932 года было принято Постановление Совнаркома СССР «Об ускорении строительства ряда заводов военной и авиационной промышленности НКТП». В рамках его реализации в Балашихе в 1934 году были построены заводы №120 (механический) и №121 (литейный). Тематикой первого было определено серийное производство авиационных колес, тормозов и агрегатов управления, а тематикой второго – производство литейных, магниевых и алюминиевых заготовок для колес, тормозов, агрегатов управления и других элементов управления конструкции самолетов и моторов.

В 1936 году было создано ОКБ завода №120, построены несколько корпусов, которые сохранились до нашего времени, в 1941 году вступила в строй испытательная лаборатория опытного производства.

С началом войны оба завода были эвакуированы в тыл. В 1942 году Госкомитет Обороны принял постановление о воссоздании в Балашихе на их месте литейно-механического завода №219, сохранив за ним ту же тематику.

После возвращения эвакуированных заводов в марте 1946 года на базе ОКБ завода №219 и был создан Опытный завод по авиаколесам с присвоением ему №279, реорганизованный затем в Опытный завод посадочных устройств и гидроневматического оборудования самолетов №279. Вот от него и идет отсчет истории АК «Рубин».

Так что, фактически, у нас более богатая биография.

– Евгений Иванович, какой период из 70-летней истории был для «Рубина» самым трудным?

– Когда в результате начатой перестройки количество вновь изготовленных самолетов и вертолетов сократилось до выпуска нескольких машин в год. Для того, чтобы удержать предприятие «на плаву» необходимо было выработать новую стратегию. Суть новой стратегии, предложенной Генеральным директором Борисом Сергеевичем Окуловым, к сожалению, погибшем в 2002 году в авиакатастрофе, заключалась в следующем: комплектацию и ремонт сложных, трудоемких агрегатов для летательных объектов должен был взять на себя завод, хотя при этом необходимо было произвести восстановление производства ряда агрегатов, ранее выпускаемых серийными предприятиями; и наконец, для приема на работу высококвалифицированных специалистов-станочников, нужно было построить заводское общежитие.

В рамках этой стратегии было принято смелое решение – организовать производство для тормозных дисков углеродного фрикционного материала, что впоследствии позволило бы предприятию стать не только независимым от поставщиков этого материала, но и держать качество продукции в своих руках, как это делается на ряде зарубежных фирм. Это решение воплотилось в создании научно-производственного объединения ЗАО «НПО Авиауглерод», учредителями которого стали ОАО «АК «Рубин» и ОАО «Новочеркасский электродный завод». Обладая высококвалифицированными специалистами, уникальным испытательным и производственным оборудованием, ЗАО «НПО Авиауглерод» создал ряд новых углеродных фрикционных материалов, которые были внедрены в серийное производство.

Также был взят курс на расширение международного сотрудничества – заключен ряд контрактов на производство изделий, комплектующих самолеты Су и МиГ, поставляемых на экспорт, а также отработку технологий с фирмами Южной Кореи, Китая, Индии, Египта.

Выполнение этой стратегии позволило обеспечить производственный цикл, стабильно выплачивать заработную плату, сохранить основной состав специалистов, накопить средства на переоснащение и поступательный подъем производства.

– Евгений Иванович, с чем подошел к своему 70-летию «Рубин»?

– К своему 70-летнему юбилею «Рубин» подошел в хорошей форме и является сегодня одним из ведущих научно-производственных предприятий авиационной промышленности России, традиционно специализирующимся в области проектирования, производства и испытаний агрегатов гидравлических силовых систем и взлетно-посадочных устройств самолетов и других летательных аппаратов.

Начиная с 50-х годов, практически все самолеты и вертолеты, созданные в СССР, России и странах СНГ, как находящиеся в эксплуатации, так и нового поколения, комплектуются колесами, системами торможения и агрегатами разработки «Рубина», которые обеспечивают надежный взлет и посадку летательного аппарата в любых условиях эксплуатации. Гидравлическая, тормозная системы «Бурана» и их комплектующие агрегаты также разработаны АК «Рубин». В том числе миниатюрные автономные силовые гидромехани-

ческие системы, мощные насосы, гидромоторы для рулевых приводов ракет, сверхмощные тормоза, тормозная система с электродистанционным управлением и стендовое оборудование пусковых комплексов. Изделия корпорации применяются на таких самолетах и вертолетах, как Ил-96, Ту-204, Су-30, МиГ-29, Бе-200, Ми-28Н.

Участие в проекте создания «Бурана» – предмет особой гордости работников «Рубина». Тогда, в уже далеком 1988 году, сделав почти два оборота вокруг Земли в автоматическом режиме, «Буран» совершил посадку с исключительной точностью, что означало: гидравлическая, тормозная системы, колеса, тормоза и агрегаты, созданные нашими специалистами в наших стенах, отработали идеально.

В начале 90-х был взят курс на расширение международного сотрудничества, в рамках которого был заключен ряд контрактов на производство изделий, комплектующих Су и МиГ.

Сегодня предприятие успешно наращивает производственные мощности, выполняет необходимые объемы заказов. За время деятельности отработано более 300 типоразмеров тормозных и нетормозных колес и свыше 200 агрегатов тормозных систем и систем антиюзовой автоматики.

Особое внимание уделяется наземной отработке агрегатов и гидравлических систем ЛА. Для этого созданы специальные натурные стенды гидросистем, где проходят испытания на долговечность в условиях, приближенных к реальным. Гидросистемы летательных аппаратов Ил-86, Ил-96-300, Ил-114, Ту-204, ВКС «Буран» отработывались именно таким образом.

Примерами новой продукции предприятия являются гидравлические агрегаты с минимальными габаритами и максимальной мощностью – насосы НП173, НП176. В них достигнут новый уровень рабочего давления до 35,0 МПа с минимальной пульсацией жидкости в магистрали подачи.

Лаборатория по испытанию взлетно-посадочных устройств (колес, тормозов и тормозных систем) и лаборатория по испытанию гидроагрегатов и гидравлических систем АК «Рубин» аккредитованы Госстандартом РФ как международный испытательный центр авиационно-космических гидравлических систем и взлетно-посадочных устройств.

Для проведения испытаний инерционных датчиков отдельно от системы спроектирован специальный стенд, по принципиальной схеме

которого изготавливаются все экземпляры данных устройств на производстве «Рубина».

Взаимодействие с основными институтами авиационной промышленности и смежных отраслей – ЦАГИ, ЛИИ, ВИАМОм, ЦИАМОм, ВИСом, НИИРПОм, НИИГРАФИТОм, Институтом Машиноведения (ИМАШ) Академии Наук РФ, МГТУ им. Баумана, МАИ, МАТИ дает возможность реализовывать проекты по разработке новых поколений устройств, а также внедрению передовых технологий и материалов, проектированию рабочих мест, технологических линий и оснастки, расчетам и моделированию процессов для нагруженных агрегатов.

Помимо тематических работ, «Рубином» проводятся большие договорные работы с самолетостроительными КБ по проведению динамических испытаний амортизационных стоек шасси, испытания передних ориентирующихся стоек шасси на «шимми» и наличие автоколебаний систем управления поворотом передней стойки.

– «Рубин» формально не имеет статус научного центра, но ведь фактически Ваша продукция относится к наукоемкой?

– Да, одной из отличительных особенностей работы предприятия и его ведущих специалистов является сочетание производственной и научно-технической деятельности. Многими руководителями и ведущими специалистами написаны и опубликованы актуальные и крайне необходимые работы по конструкторским и технологическим особенностям производства изделий, выпускаемых корпорацией.

Выпускаемая нами продукция имеет высокий научно-технический потенциал. Для ее изготовления часто необходимо проведение специальных исследований и внедрение передовых, порой уникальных, технологий. Для решения этих задач мы работаем с целым рядом научно-исследовательских (ИМАШ), отраслевых (ВИАМ, ВИС), общероссийских учебных (МАИ, МАТИ, МЭИ, МГТУ, МИРЭА, МГУ и других) институтов.

Громадный объем научных исследований, проведенных на заводе за многие годы, воплотился в создании научной школы. Ее инициатором стал первый Главный конструктор Т.М. Башта, а развил школу конструкторов и исследователей И.И. Зверев. Под их руководством специалисты завода провели много оригинальных исследова-

ний, воплотившихся во многие ноу-хау, неизвестные на Западе.

В настоящее время на предприятии есть специалисты, которые имеют различные почетные звания, награждены орденами и медалями за трудовую деятельность, здесь трудятся несколько членов-корреспондентов Российской инженерной академии, докторов наук, почти два десятка кандидатов наук и значительное количество исследователей.

Ведущие специалисты Корпорации принимают активное участие в различного рода научно-технических конференциях и симпозиумах. Проведение научно-исследовательских работ обеспечивает выпуск высоконадежных изделий.

– Евгений Иванович, выпуск надежных и конкурентоспособных изделий для авиакосмической техники был бы невозможным без внедрения новейших технологий, оснащения производства современным оборудованием?

– На «Рубине» вопросы внедрения новейших технологий, переоснащения производства современным оборудованием всегда был в повестке дня, в самые различные периоды его истории. Особенно остро они встали в середине нулевых годов, когда перед предприятием встала задача постановки собственного серийного производства гидроагрегатов, агрегатов управления и колес, которую мы сформулировали так: «Делать все самим!»

Задача эта была обусловлена целым рядом факторов. Это и уже ставшая возникать проблема импортозамещения, это и срывы сроков и постоянные нарекания к качеству поставляемых по аутсорсингу компонентов. Это и необходимость иметь собственный работоспособный парк оборудования для осуществления опытно-конструкторских работ и изготовления комплектующих для ремонта. Это и ценовое давление со стороны поставщиков, и их попытки полностью забрать изготовление агрегатов в свои руки.

Ситуация усугублялась тем, что оперативно заменить поставщиков и найти новых партнеров для «Рубина» довольно сложно – КД на изделия и детали предполагает наличие широкого комплекса сложного и дорогого оборудования, оснастки, испытательных стендов, не говоря об уникальных процессах, таких, как бронзирование, электронно-лучевая сварка, виброупрочнение и серебрение. Необходимо было сделать ставку

на современное высокотехнологичное оборудование, тем более что парк станков к тому времени физически и морально устарел, станки и установки часто выходили из строя. Словом, целый ворох проблем назрел, и мы приняли волевое стратегическое решение – взяться за решение этой проблемы.

Процесс этот, начатый в те годы, фактически продолжается постоянно, как постоянно движется вперед процесс совершенствования технологий. Всего, что уже сделано, и не перечислить.

Были поставлены и запущены современные станки с ЧПУ – токарные, трех- и пятиосевые фрезерные.

В рамках работ по модернизации производства корпусных деталей был построен, оснащен новым оборудованием и запущен новый литейный цех. Сердцем цеха стала установка S15 фирмы ProMetal по выращиванию песчаных стержней по 3D моделям. Она представляет из себя 3D принтер, печатающий слой за слоем песчаные формы. В эти формы без дополнительной оснастки можно заливать металл и получать отливки.

За последнее десятилетие было приобретено и запущено более пяти немецких и тайванских прецизионных пятикоординатных станков фирм Hermle и Quaser. Обработка деталей с пяти сторон, обеспечиваемая таким оборудованием, позволяет максимально сконцентрировать обработку в минимальном количестве установок, повысить точность и стабильность изготовления и в более чем восемь раз (по сравнению с традиционными методами) сократить трудоемкость обработки.

Модернизации подверглись ключевые процессы производства – отливка и механообработка корпусных деталей, процессы бронзирования, механообработки и серебрения деталей типа блок цилиндров и башмак, электронно-лучевая сварка и механообработка деталей типа плунжер, электронно-искровая обработка и плоская доводка деталей типа геротор, процессы химико-термической и термической обработки, механообработка деталей из углерод-углеродного композита.

Для процесса бронзирования была приобретена итальянская вакуумная печь с числовым управлением.

Новое оборудование требовало площадей, и в конечном итоге было принято решение о строительстве нового термического цеха. Цех построен и запущен в работу. Были обновлены шахтные и камерные печи, печи для азотирования и цемента-

ции, соляные ванны, масляные ванны и ряд другого оборудования.

Значительной вехой в технологическом развитии Рубина стало освоение механообработки ключевых деталей качающей группы – блока цилиндров, наклонной шайбы и вала – на японских семиосевых токарно-фрезерных обрабатывающих центрах фирмы Mazak.

Прецизионная механообработка – традиционно один из самых ответственных и сложных этапов изготовления. Здесь также сделано многое: освоено новое шлифовальное оборудование с ЧПУ, плоскододовочные станки, прецизионное точение на новом немецком токарном станке с ЧПУ, заменяющее шлифовку, суперфиниширование алмазными лентами.

Сегодня осуществляется полная реконструкция и реорганизация производства авиационных колес. На площади старого цеха происходит перестраивание оборудования в технологические цепочки – движение партий деталей будет организовано в одном направлении и общая длина перемещений и количество манипуляций с крупногабаритными заготовками будет сокращено в разы. Цикл изготовления партии тормозных колес должен сократиться с двух месяцев до двух недель.

В 2015 году «Рубин» сделал первый маленький шаг к роботизации производства – внедрил так называемую систему «нулевой точки» – модульную конструкцию приспособлений для фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ. Эта конструкция позволяет снимать и устанавливать обратно на станок наладку с деталью с погрешностью 3–5 микрон.

Новые технологии и оборудование пришли сегодня во все цеха «Рубина», во все подразделения, они внедряются на всех направлениях деятельности корпорации.

– Евгений Иванович, стоит ли на повестке дня вопрос с трудовыми кадрами?

– «Рубин» всегда славился профессионализмом, сплоченностью и патриотичностью своего коллектива, этот патриотизм и помог предприятию сохраниться в сложные времена перестройки и кризисов.

Возрастной состав работников на предприятии – разнопланов, у нас рука об руку трудятся и молодые специалисты, и ветераны, даже пенсионеры, не сидящие дома, а предпочитающие передавать свой опыт молодым на рабочем месте.

Озаботился «Рубин» и подготовкой для себя молодых рабочих нужных специальностей. Здесь были использованы различные формы привлечения и обучения молодых людей, главным стало создание в 2014 году на предприятии Центра подготовки кадров.

Для привлечения молодых специалистов на предприятие действуют специальные программы по поддержке в получении высшего образования, предусматривающие выплату дополнительных стипендий и последующее трудоустройство в корпорации.

Предприятие входит в число градообразующих в Балашихе, у него заслуженный авторитет среди населения. Большинство наших работников – балашихинцы, работать у нас считается делом престижным и выгодным. Привлекает людей наш социальный пакет, предлагаемый членам коллектива.

Главная задача руководства – это гарантия загрузки производства, т.е. наличие финансово-обеспеченных заказов, которых в настоящее время вполне достаточно. Это дает возможность повышать заработную плату. Ее средний уровень составляет сегодня более 42 000 рублей, что является одним из самых высоких показателей среди

промышленных предприятий района. Зарплата высококвалифицированных специалистов достигает 90 000 рублей и более.

Завод имеет общежитие, хорошо оборудованную медчасть, столовую. На протяжении нескольких лет руководство оказывает материальную помощь неработающим пенсионерам-ветеранам. Им начисляется ежемесячная надбавка к пенсии, для них разработано и утверждено положение на присвоение звания «Ветеран труда», дающего определенные льготы.

Всех ветеранов в год 70-летия «Рубина» хочется поздравить с юбилеем, пожелать крепкого здоровья и долгих лет жизни. Спасибо всему коллективу за ударный труд: вашими трудовыми подвигами множится слава «Рубина», его благополучие.

– Евгений Иванович, несколько слов о будущем?

– Здесь можно выразиться лаконично, назвав две-три цифры: базовый портфель заказов АК «Рубин» сформирован на ближайшие 5–10 лет, а интеллектуальная востребованность разработок предприятия оценивается более чем в 30 лет.





ПРИКАЗОМ НАРКОМА ХРУНИЧЕВА

Краткий исторический
очерк

глава 1



В 1946 году приказом №113с народного комиссара авиационной промышленности М.В. Хруничева от 15 марта, в целях обеспечения колесами и тормозами реактивных и скоростных самолетов, а также самолетов с большим посадочным весом, на базе ОКБ завода №219 был создан опытный завод по авиаколесам с присвоением ему номера 279. Заводу был передан инженерный корпус, механический и литейный цеха опытного производства, испытательная станция, часть производственного корпуса завода №219 и ряд других производственных и бытовых помещений. Общая территория, передаваемая заводу, составила примерно 15 га. Большинство инженерно-технического и рабочего состава ОКБ и опытного производства завода №219 автоматически перешли в кадровый состав нового завода.

Несколько позже, для решения вопросов, связанных с обеспечением самолетостроения посадочными устройствами и гидравлическими агрегатами, приказом созданного Министерства авиационной промышленности за №251с от 26 апреля 1946 г., завод №279 Министерства авиационной промышленности реорганизован в опытный завод посадочных устройств и гидропневматического оборудования

самолетов. Главным конструктором и директором завода этим же приказом был назначен доктор технических наук, профессор **Трифон Максимович Башта**.

Основной задачей для авиационной промышленности СССР в период 1945–1947 гг. в соответствии с постановлением Правительства было создание современного стратегического бомбардировщика.



Трифон Максимович БАШТА

Родился 14 февраля 1904 года на хуторе Чижиков Роменского уезда Полтавской губернии. После окончания технического училища железнодорожных машинистов работал с помощником машиниста и машинистом на Среднеазиатской железной дороге. В 1930 году закончил механический факультет Киевского политехнического института, затем там же в аспирантуре по кафедре металло-режущих станков. В 1932 году окончил заочно мехмат МГУ, а в 1934 году – Институт красной профессуры при ЦК ВКП(б).

С 1932 года начал заниматься гидравлическими пневматическими приводами. С 1934 года работал в Экспериментальном НИИ метал-

лорежущих станков, где создал и возглавил Бюро гидравлических передач. Позже на базе Бюро был создан завод «Гидропривод» в Харькове.

В 1935 году Трифон Максимович получил звание профессора, а через год защитил докторскую диссертацию, был избран Ученым секретарем технического отделения Академии наук СССР.

В 1938 году по ложному обвинению был арестован. В апреле 1940 года Трифон Максимович Постановлением Президиума Верховного Совета СССР был освобожден со снятием судимости и направлен в особое конструкторское бюро при НКВД. В конце 1940 года Т.М. Башта переведен в систему Наркомата авиационной промышленности. В 1940–1941 годы работал в ОКБ заводов №22 и №39 вместе с А.Н. Туполевым над созданием пикирующего бомбардировщика ТУ-2, отвечал за гидросистему самолета. В марте 1942 года переведен в ЛИИ (г. Жуковский) на должность начальника лаборатории гидросистем самолетов.

В 1946 году по предложению Т.М. Башты было создано исследовательско-конструкторское бюро и завод посадочных приспособлений и гидравлического оборудования №279 (ныне – ОАО «Авиационная корпорация «Рубин»), куда он и был назначен директором и главным конструктором.

Возглавив завод, еще не имеющий производственной программы, он предложил создать апробированные типовые конструкции различных видов гидравлического оборудования, что и

стало стратегической задачей коллектива на ближайшие годы. За время своей профессиональной деятельности принимал участие в создании гидравлических приводов многих летательных аппаратов, среди которых ТУ-2, Ту-4, Ту-16, Ту-95, Ту-104, Ил-14, Ил-28, Ка-10, МиГ-9, МиГ-15, МиГ-17, Су-7, Су-9, Як-25.

С 1955 года жил и работал в Киеве, где заведовал кафедрой гидрогазовых систем Киевского института инженеров гражданской авиации, а затем работал профессором на той же кафедре. Т.М. Башта уделял большое внимание подготовке профессиональных кадров в области гидропривода: преподавал в МВТУ им. Баумана, в Станкине, Московском авиационном институте, Киевском институте инженеров гражданской авиации. Под его руководством было подготовлено 15 докторов наук и более 80 кандидатов наук.

Лауреат Государственной премии СССР. Награжден многими правительственными наградами.

Скончался 17 сентября 1987 года после тяжелой болезни. Похоронен в Киеве.



Период с 1960 по 1975 годы был расцветом всего завода, его коллектива, его творческой инициативы и энергии. Это был расцвет авиационной промышленности, когда были созданы и создавались такие первоклассные самолеты для ВВС и МГА, как: истребители и истребители-перехватчики МиГ-23, МиГ-25, МиГ-29, МиГ-31, Су-15, Су-17, Су-27, Ту-28, штурмовики Су-24 и Су-25, стратегический бомбардировщик Ту-22М3; морской противолодочный самолет-амфибия Бе-12; пассажирские самолеты Ту-124, Ту-134, Ил-62, Як-40, Ту-154, Ил-62М, Ил-86, сверхзвуковой пассажирский лайнер Ту-144; военно-транспортные самолеты Ан-22, Ил-76; многоцелевые транспортные самолеты Ан-26, Ан-72; вертолеты ОКБ М.Л. Миля Ми-2, Ми-4, Ми-10; ОКБ Н.И. Камова Ка-15, Ка-25 и другие.

Разумеется, что для всех этих самолетов был отработан целый ряд новых изделий: тормозных и нетормозных колес, гидравлических агрегатов, насосов и моторов, которые успешно пройдя необходимый объем стендовых испытаний, получили право на поставку для эксплуатации и для внедрения в серийное производство.

Если учесть, что это далеко не полный перечень авиационной техники, которая разрабатывалась в этот период, то можно представить, какая колоссальная работа была проделана заводом.

В этот период были окончательно сформированы тематические направления завода, основные принципы проектирования, расчета, конструирования, технологической подготовки, изготовления и испытания новых изделий.

Для повышения оперативности и ответственности при отработке новых изделий, учитывая специфику каждого тематического направления, в марте 1960 г., ранее единое конструкторское бюро завода было разделено на два самостоятельных конструкторских бюро КБ-1 (конструкторское бюро гидравлики) и КБ-2 (конструкторское бюро колес).



По тематике КБ-1 отработаны и внедрены: принципиальная схема и типовая конструкция приводов-генераторов стабильной частоты ГП16, ГП20, ГП23, ГП21; поршневые насосы переменной производительности, работоспособные на гидрожидкостях АМГ-10 (НП89), 7-50с-3 (НП70) и НГЖ-4 (НП108); топливный насос НП96 для двигателей самолетов; рулевые машины РМ2 и РМ9 для ракетной и космической техники; гидроагрегаты и насосы, работоспособные в диапазоне температур окружающей среды до +250°C и температуры гидрожидкости до +180°C; ряд унифицированных гидроагрегатов, отраслевых нормалей и заводских стандартов; типовые расчеты различных элементов конструкции гидроприводов, насосов, гидромоторов и ряда агрегатов; программы ускоренных испытаний основных агрегатов гидросистем; новые технологические процессы изготовления золотниковых и плунжерных пар, шестерен гидроприводов и других элементов конструкции; повышен ресурс: гидропривода ГП16, гидронасоса НП94, насосной станции НС43А, насосной станции НС51А и ряда других изделий.

По тематике КБ-2 отработаны и внедрены: электродистанционные системы торможения самолетов; методика поверхностного упрочнения барабанов колес для повышения их выносливости и ресурса; тормозные колеса с высокой удельной отдачей по энергонагруженности и нагрузке КТ141Е, КТ150Д, КТ156Д, КТ163Д, КТ171 и ряд других. Совместно с отраслевыми институтами ВИАМом и НИИГрафитом начаты работы по созданию нового класса фрикционных материалов — углеродных композиционных фрикционных материалов.

В этот период Агрегатный завод №279 получил открытое наименование — Агрегатный завод «Рубин».



Период 1976–1991 гг. можно по праву называть триумфом завода и всей авиационной промышленности Советского Союза. В это время, наряду с внедрением в серийное производство и в эксплуатацию на линиях МГА таких самолетов, как широкофюзеляжный авиалайнер Ил-86, среднемагистральный пассажирский самолет Як-42, многоцелевые транспортные Ан-3, Ан-32, Ан-72, учебные и спортивно-тренировочные Як-18Т и Як-52, были приняты на вооружение ВВС страны самолеты-истребители МиГ-29, Су-27, истребитель-перехватчик МиГ-31, истребитель-бомбардировщик МиГ-29М, бомбардировщик Су-24, штурмовик Су-25, противолодочные вертолеты Ка-27ПЛ, Ка-28 и целый ряд различных модификаций перечисленных выше самолетов.



Все комплектующие изделия для этих самолетов были спроектированы, изготовлены и полностью отработаны в соответствии заданными требованиями. Многие из комплектующих изделий в момент внедрения самолетов в эксплуатацию уже были переданы в серийное производство.

Аван-проекты ряда ОКБ по новым объектам (Ту-160, Ан-124 и др.) предусматривали необходимость применения приводов-генераторов, насосов высокого давления и большой производительности, тормозных устройств с углеродным фрикционным материалом, электродистанционных систем торможения и электронных систем антиюзовой автоматики.





Иван Иванович ЗВЕРЕВ

Иван Иванович Зверев родился 9 марта 1920 года в деревне Новошино Лотошинского района Московской области в семье крестьянина-середняка. После окончания школы в 1937 году поступил на учебу в Московский институт химического машиностроения. В 1941 году был направлен на работу в г. Дзержинск Горьковской области на завод №506. За время работы на заводе в 1944 году без отрыва от производства окончил институт и получил звание инженера-механика.

В 1946 году по распоряжению 3-го Главного управления Министерства химической промышленности был переведен в Москву на завод №94, а затем на вновь созданный завод №279.

Работал на заводе в конструкторском отделе, в 1950 году поступил в заочную аспирантуру Московского авиационного института им. Серго Орджоникидзе. В 1954 году защитил «кандидатскую».

Партком завода принял решение рекомендовать на должность Главного конструктора И.И. Зверева, который в это время работал в конструкторском отделе и учился в вечерней аспирантуре МАИ. Ив министерстве всерьез отнеслись к этой рекомендации: приказом Министра авиационной промышленности П.В. Дементьева за №461к от 6.11.1954 г. Главным конструктором завода был назначен Иван Иванович Зверев.

Будучи Главным конструктором и ответственным руководителем завода И.И. Зверев сочетал основную работу с научно-преподавательской деятельностью в институте, заведовал кафедрой гидрооборудования самолетов. Иван Иванович был деликатен в отношении с людьми, трудолюбив, тонко чувствовал новое и смело принимал ответственные решения.

В 1971 году в МАИ успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук. В декабре того же года был утвержден в ученом звании профессора. За высокие производственные показатели завода при создании образцов новой техники награжден высшими государственными наградами.

По состоянию здоровья ушел на заслуженный отдых в 1988 году. Скончался 9 марта 1998 года.



Константин Максимович ШВЕЙКУС

Родился 7 ноября 1935 года в Витебской обл., БССР. Окончил Московский авиационный институт им. Серго Орджоникидзе в 1958 году по кафедре «Гидрооборудование» самолетостроительного факультета. На агрегатный завод «Рубин» поступил 7 апреля 1958 года. Прошел путь от инженера-конструктора до заместителя Главного конструктора по гидроагрегатам и системам. Конференцией трудового коллектива 15 мая 1988 года был избран Главным конструктором и ответственным руководителем предприятия и работал на этом посту до февраля 1993 года.

Кандидат технических наук. Награжден орденом Почёта.





В этот период совместно с НИИГрафитом и МЭЗом были созданы углеродные фрикционные материалы «Термар-ТД», «Термар СТД» давшие возможность создать высоконагруженные тормоза для самолетов Ту-160, Ту-204, Ан-124 и ряда других; были спроектированы и введены в эксплуатацию новые электродистанционные системы торможения и электронные системы антиюзовой автоматики и их агрегаты и колеса для «Бурана» и самолетов Ил-96-300, Ил-114, Ту-160, Ту-204, Ан-124, обеспечивающие достаточную эффективность торможения даже в сложных метеословиях; для самолетов истребителей типа Су-27 – тормозные системы высокой эффективности с применением автоматов прямого действия

и двухсигнальной системой антиюзовой автоматики; были созданы привода-генераторы второго и третьего поколения ГП22, ГП23, ГП25, ГП26 мощностью 120, 60, 60, 90 кВА; были созданы плунжерные насосы НП112, НП109, НП123, НП128 производительностью до 280 л/мин на рабочее давление 280 кгс/см² для гидросистем самолетов Ту-160, Ан-124, Ту-204, Ил-96-300, Су-35 и других; были отработаны на полунатурных стендах гидравлические и тормозные системы всех указанных выше самолетов, а также космического аппарата «Буран»; совместно с ВИАМом и Усть-Каменогорским металлургическим заводом была отработана технология получения бериллиевых заготовок тормозных дисков колес КТ182 для «Бурана», а совместно с НИАТом и ВИАМом – технология их механической обработки.

Надо отдать должное всему коллективу, благодаря которому, несмотря на чрезвычайно сложную экономическую обстановку в начале 90-х годов, отсутствие иногда средств даже для выплаты зарплаты, «Рубин» работал. Работал по поставкам тех образцов техники, которые были необходимы еще ряду самолетных заводов для выполнения ими старых заказов. Изготавливались и поставлялись гидроприводы ГП22 и тормозные колеса КТ191; рулевые машины РМ9Т; тормозные колеса КТ196М и гидроприводы ГП26; тормозные колеса КТ204 и КТ205, гидропривод ГП25, гидронасос НП123 и целый ряд других агрегатов.

Для компенсации этих потерь руководителям предприятий предлагалось организовывать производство товаров народного потребления или произвести перепрофилирование заводов. «Рубин», имея хороших литейщиков, модельщиков и других специалистов, а также хорошую производственную базу цветного литья, решил организовать производство рукояток спортивных луков. Для решения всех технических и организационных вопросов была создана специальная группа во главе с заместителем Главного инженера по новой технике Б.С. Окуловым. С поставленной задачей группа справилась блестяще. Спортивными луками производства «Рубина» пользовались ведущие спортсмены страны. В результате такой творческой работы коллективом было получено 4 авторских свидетельства и 2 свидетельства на промышленный образец.

В 1988 году, в связи с болезнью, Главный конструктор и ответственный руководитель завода И.И. Зверев ушел на пенсию. На конференции трудового коллектива, которая состоялась 15 мая 1988 года, Главным конструктором и ответственным



руководителем был избран Константин Максимович Швейкус, работавший при И.И. Звереве его заместителем по гидравлике.

В 1993 году агрегатный завод «Рубин» стал Акционерным Обществом – Авиацiонной корпорацией «Рубин». Генеральным директором-президентом Корпорации, общим собранием акционеров был избран Леонид Васильевич Чеботарев. Был избран и Совет директоров, куда вошел Борис Сергеевич Окулов.

В этот период правительство поощряло развитие межгосударственных экономических связей, справедливо считая, что это может принести определенную пользу обеим сторонам. Именно поэтому начались переговоры с Южнокорейской фирмой Daewoo (ДЭУ), Американской корпорацией AlliedSignal Ink (отделением ALS), французской фирмой SEP и рядом фирм Китая.

В 1994 году было официально зарегистрировано Совместное Российско-Американского предприятие «Рубикс» по тематике ВПУ. После официальной регистрации «Рубикса» и получения от Авиарегистра МАК «Сертификата Разработчика» авиацiонной техники за №Р-44 начали воплощаться в жизнь программы по самолетам Ил96Т/М и ТУ204-200.

В период девяностых годов «Рубин» разрабатывал колеса и другие изделия для самолетов «малой авиации», разработанных различными фирмами: 1990 г. – Авиатика А890; 1992 г. – Як-112; 1993 г. – Техноавиа SM92 (Сокол); Аэропрогресс Т-101 (Грач); Хруничев Т-411 (Аист-2); 1994 г. – Ил103; Интеравиа 1-1L; Техноавиа SM92Р; Авиакомплекс АС-2К; 1995 г. – Мясищев М101 (Гжель); Як-58; ДМЗ-Дубна-2; Як-54; 1997 г. – Бе-103; 1998 г. – Су80. Тормозные колеса для некоторых указанных самолетов имели оригинальную конструкцию, как например, тормозные колеса КТ236, КТ233 и КТ239 для самолетов Ил-103, «Гжель», Бе103. Подавляющее большинство этих самолетов получили Российский сертификат летной годности, а Ил-103 даже получил американский сертификат летной годности от FAA.







Борис Сергеевич ОКУЛОВ

Родился в 1945 году в поселке Верхнейвинск Свердловской области в семье инженера. Свою трудовую деятельность начал на «Рубине» в 1962 году токарем. В 1970 году без отрыва от производства окончил машиностроительный институт, получил специальность инженера-механика и вскоре был призван в армию.

После демобилизации вернулся на завод. С 1972 по 1977 годы работал старшим инженером в отделе надежности, с 1977 года – начальником бригады – заместителем начальника отдела надежности, а в 1983 года – заместителем главного инженера по новой технике, обеспечивая внедрение в производство новых технологических процессов. Участвовал в проектировании и строительстве крупнейшего в мире динамометрического стенда СИБ-500М для отработки современных взлетно-посадочных устройств всех летательных аппаратов, включая космический летательный аппарат «Буран».

В 1993 году был назначен заместителем Генерального директора «Рубина» по внешнеэкономическим связям. Обладая хорошими знаниями в области современной

экономики, как руководитель новой формации и сторонник всего нового и передового, завоевал большой авторитет и уважение у работников корпорации. Совместно с НИИГрафитом и институтом машиноведения имени академика А.А. Благонравова по его инициативе «Рубин» проводил большие научно-исследовательские работы по созданию новых углеродных фрикционных композиционных материалов.

В 1995 году Борис Сергеевич Окулов возглавил предприятие и предложил коллективу программу возрождения. И она позволила предприятию выстоять и прочно встать на ноги.

Под его руководством коллективом завода проведена обширная работа по созданию и внедрению энергонагруженных тормозных колес с новым углеродным фрикционным материалом и гидроагрегатов для новых самолетов ОКБ А.Н. Туполева, П.О. Сухого, М.Л. Миля, С.В. Ильюшина, О.К. Антонова, Н.И. Камова и А.С. Яковлева.

Под руководством Б.С. Окулова были отработаны на полнатурных стендах гидравлические и тормозные системы всех указанных выше самолетов, а также космического аппарата многоразового использования «Буран» и его полноразмерного самолета-аналога БТС-002, предназначенного для наземных испытаний и отработки в атмосфере схем захода на посадку и саму посадку, включая автоматические режимы.

Награжден орденом Дружбы, медалями «Ветеран труда», «В память 850-летия Москвы», «300 лет Российскому Флоту», нагрудным знаком «Почетный авиастроитель».

23 декабря 2002 года погиб в авиакатастрофе.



Евгений Иванович КРАМАРЕНКО

Родился 16 октября 1951 года в г. Стародубске Сахалинской области. В 1976 году окончил Московский энергетический институт по специальности «инженер-электрик». После окончания работал инженером на литейно-механическом заводе Минавиапрома в Балашихе, инструктором Балашихинского ГК КПСС.

В 1988–1990 годы трудился в производственном управлении по эксплуатации магистральных газопроводов Московской области. В 1990–2002 годы – в должности Генерального директора в коммерческих структурах, в том числе и ООО «Сигма К» по тематике Авиационной корпорации «Рубин».

С 1995 по 1997 годы – член Совета директоров БЛМЗ, а с 1999 года – член Совета директоров АК «Рубин».

Советом директоров Авиационной корпорации «Рубин» 24 декабря 2002 года избран ее Генеральным директором.

За короткое время ему удалось завоевать авторитет, создать и сплотить коллектив корпорации для выполнения стоящих перед ней задач.

Депутат Совета депутатов городского округа г. Балашиха, ведет большую общественную работу. За большой личный вклад в решение социальных и производственных процессов в корпорации, городе и в Балашихинском районе, многолетний добросовестный труд награжден почетной грамотой губернатора Московской области.

Член-корреспондент Российской Инженерной Академии.

Многие заводы и ОКБ в это время владели жалким существованием, уповая только на государство. В этом отношении «Рубин» стал исключением, прежде всего потому, что новый Генеральный директор «Рубина» Борис Сергеевич Окулов, в 1995 году возглавивший Корпорацию, определил новые приоритеты: «Рубин» должен стать полностью автономным; сосредоточить на «Рубине» ремонтные работы разработанных им агрегатов, включая агрегаты, изготавливаемые в настоящее время серийными заводами; разработать, отработать и внедрить в эксплуатацию новые более совершенные агрегаты взамен старых, изготавливаемых серийными заводами; проводить опытно-конструкторские разработки для перспективных заказов; расширять связи с зарубежными фирмами в целях ознакомления, обмена опытом и заключения взаимовыгодных контрактов; временно не передавать отработанные



ные по обоим тематическим направлениям изделия в серийное производство; для привлечения на работу высококвалифицированных специалистов и, в первую очередь, станочников, построить общежитие.

Все это позволило предприятию выстоять и прочно встать на ноги. С реализации этой программы началось, фактически, возрождение «Рубина». Новому руководству «Рубина» удалось не только поправить финансовое положение завода, но и поднять работникам заработную плату, которая выплачивалась практически регулярно; привлечь в основные цеха рабочих – станочников. В целях облегчения приема, на территории «Рубина» начато строи-

тельство общежития. Понимая всю сложность отработки и изготовления углеродного фрикционного материала, Генеральным директором было принято смелое решение – построить цех по производству такого материала, чтобы стать не только независимым от поставщиков, но и держать качество продукции в своих руках, как это делается на ряде зарубежных фирм.

Был построен корпус, в котором разместились заводское общежитие и гостиница; расширились заказы на поставку Иркутскому самолетостроительному заводу и заводу в Комсомольске-на-Амуре комплектующих изделий для различных модификаций самолетов Сухого, поставляемых в основном в Китай и Индию.

Стабильными стали заказы по линии Российского авиакосмического агентства и заказы на комплектующие изделия для самолетов Ил-86, Ил-96-300, Ту-204, Ту-214.

Лучшие российские ОКБ и заводы, создавшие продукцию, превышающую по своим показателям зарубежные образцы, получили возможность экспортировать ее в различные регионы мира. Например, самолеты марки «Су» и самолет-амфибия Бе-200А завода в Комсомольске-на-Амуре по заключенным с Китаем и Индией контрактам продолжают поставлять им самолеты Су-27К, Су-ЗОМКК и Су-ЗОМКИ, основные комплектующие изделия для которых – колеса КТ213, гидроприводы ГП25, гидронасосы НП128 и целый ряд других агрегатов поставляет и будет еще долго поставлять «Рубин».

23 декабря 2002 года в иранской провинции Исфahan разбился украинский самолет АН-140, принадлежащий компании «Аэромост-Харьков». Все находившиеся на борту пассажиры и члены экипажа погибли. Среди погибших был Генеральный директор «Рубина» Борис Сергеевич Окулов.

Принимая во внимание сложившуюся ситуацию, Совет директоров «Рубина» на своем чрезвычайном заседании 24 декабря 2002 года единогласно избрал Генеральным директором «Рубина» Евгения Ивановича Крамаренко. В своем выступлении на Совете директоров и на траурной церемонии Евгений Иванович заверил, что генеральная линия дальнейшего развития «Рубина», намеченная Б.С. Окуловым, будет продолжена.

В последующие годы предприятие уверенно двигалось вперед. Была организована поточно-механизированная линия обработки барабанов и боковин колес. Внедрение в состав линии самого высокопроизводительного оборудования: двух обрабатывающих пяти-координатных центров С1200V фирмы «Хермле» (ФРГ), двух долбежных станков с ПУ модели САВЕ520СНС фирмы «САВЕ» (Италия), двух токарных станков с ПУ модели S80 и двух радиально-сверлильных станков модели V032 фирмы «КОСОВИТ» (Чехия) позволило увеличить производительность труда при проведении фрезерно-сверлильно-расточных работ в 8–10 раз. С внедрением этих станков отпала необходимость в проектировании и изготовлении кондукторов,

приспособлений и угольников, что значительно разгрузило инструментальный цех.

Для обработки прецизионных деталей гидроагрегатов – золотников, гильз, седел было приобретено и внедрено два токарных обрабатывающих центра модели SPM-16 той же фирмы «КОСОВИТ», а для высокоточной комплексной обработки корпусных деталей гидронасосов был внедрен пятикоординатный обрабатывающий центр С1810V фирмы «Хермле» (ФРГ).

Всего корпорацией за 70 лет было создано и отработано несколько тысяч разработок различных устройств, колес и агрегатов практически для всех самолетов и вертолетов, а также ряда космических программ, начиная с Ту-4, Ил-12, МиГ-15, Ту-16, Ил-18, Ту-104 до Ту-144, Ту-160, Ил 96-300, МиГ-29, Су-27, Су-30 всех модификаций, Ан-24, Ан-140, Ан148, Ан-225, Ми-28, Ка-50, Ка-60, а также МКС «Буран», «Протон» и многих других летательных аппаратов.

Свою продукцию «Рубин» регулярно демонстрирует на международных авиасалонах в Ле Бурже (Франция), Фарнборо (Англия), Сингапуре, Китае. «Рубин» является постоянным участником Международных авиакосмических салонов (МАКС) в г. Жуковском.

Сегодня ОАО «АК «Рубин» является ведущим разработчиком и производителем изделий для авиационной техники: колес, тормозов, тормозных систем и агрегатов, а также гидравлического оборудования – насосов, насосных станций, гидромоторов, агрегатов управления потоком жидкости, гидроприводов постоянных оборотов.

Главное, что отличало и отличает работу «Рубина» все годы его существования, это качество выпускаемой «Рубином» продукции. За все это время по вине «Рубина» не было ни одного летного происшествя с тяжелыми последствиями, не говоря уже о катастрофе. Вся создаваемая «Рубином» продукция отличалась и отличается высокой надежностью, соответствующей требованиям, выставленным заказчиком.

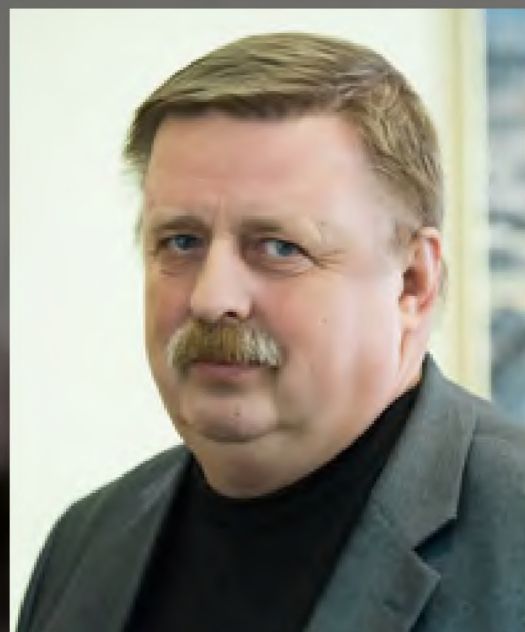
За прошедшие годы многое изменилось, не изменилось главное – «Рубин» остается единственным предприятием в РФ и странах СНГ, тематикой которого является создание и производство изделий взлетно-посадочных устройств, гидроагрегатов, гидравлических и тормозных систем летательных аппаратов всех типов.



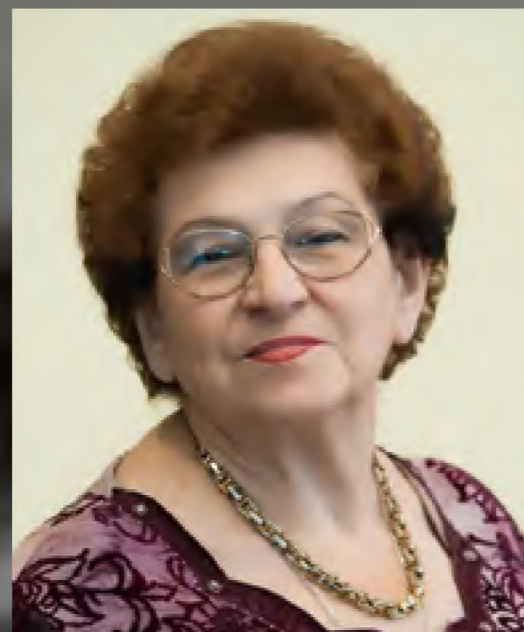


глава 2

СЛЕДУЯ ТРАДИЦИЯМ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ



Ю.Г. Сверчков



В.С. Масленникова



Е.И. Крамаренко
Генеральный директор



А.Б. Окулов
Председатель совета
директоров



Н.Г. Зубань



В.И. Ситин
Секретарь совета директоров



К.В. Лобода



И.К. Крымшамхалов



Л.В. Чеботарев



Г.Я. Обижаев



В.М. Макаров
Председатель ревизионной
комиссии

СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ

ЕДИНАЯ КОМАНДА



Ю.В. Найденов
Зам. ген. директора по
производственно-техническим
вопросам



А.И. Хрущев
Зам. ген. директора
по режиму, кадрам и
безопасности



И.В. Кузнецова
Главный бухгалтер



И.А. Ряпин
Зам. ген. директора
по коммерческой деятельности



Ю.В. Горбатский
Зам. ген. директора
по перспективному развитию.
Кандидат технических наук



П.Е. Абакумов
Зам. ген. директора
по экономике и финансам



В.В. Моисеев
Зам. ген. директора по каче-
ству и сертификации



А.Н. Селезнёв
Зам. ген. директора по науке.
Доктор технических наук,
профессор



В.Н. Зубань
Директор по ремонту
авиационной техники




В.П. Маркин
Директор по персоналу



Н.И. Усачёв
Директор ресурсных программ



В.В. Мамоничев
Директор по материально-
техническому обеспечению
и сбыту



УРОВЕНЬ МИРОВЫХ СТАНДАРТОВ

глава 3



УНИКАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Авиационная корпорация «Рубин» – единственное предприятие в странах СНГ и Российской Федерации, тематикой которого является создание и производство изделий взлетно-посадочных устройств, гидроагрегатов и гидросистем современных самолетов и других летательных аппаратов всех типов.

Более полувека летательные аппараты — самолеты и вертолеты, включая космический летательный аппарат «Буран», оснащаются изделиями и системами, разработанными «Рубином».

Сегодня корпорацией сделана ставка на создание конкурентоспособного производства, способного как к серийному выпуску, так и к созданию уникальных изделий, дающих

российской авиации уверенно держать марку лидера в авиа-мире. Поэтому предприятие активно занимается вопросами инновации, технического переоснащения и модернизации производства.

В корпорации сохранен основной костяк высококвалифицированных специалистов и рабочих, что позволяет предприятию обеспечивать высокий уровень исследовательских и



испытательных работ, надежности разрабатываемых изделий.

Свою продукцию «Рубин» неоднократно демонстрировал на международных авиасалонах в Ле Бурже (Франция), Фарнборо (Англия), Сингапуре, Китае. «Рубин» является постоянным участником Международных авиакосмических салонов в г. Жуковском. «Рубин» принимает участие во всесоюзных,

отраслевых и международных конференциях и симпозиумах, на которых его ведущие специалисты делают доклады и сообщения по основным тематическим направлениям корпорации.

В настоящее время «Рубин» обладает уникальным испытательным оборудованием для отработки колес, тормозов, гидроприводов, насосов, всех типов гидроагрегатов гидравлических и тормозных систем.

Авиационные гидравлические агрегаты и системы



На современных летательных аппаратах агрегатами гидравлических систем выполняется большое количество функций: выпуск и уборка шасси, торможение, управление рулями и оперением, вращение антенн, изменение стреловидности крыльев, управление вооружением и т.д.

Сегодня тематика гидравлических агрегатов и систем (ГАС) на АК «Рубин» включает разработку агрегатов по трем основным направлениям: гидромашин (гидравлические насосы, моторы и насосные станции); привод-генераторы стабилизированной частоты для бортовых электросистем переменного тока; агрегаты управления потоком жидкости и давлением в гидросистемах самолетов.

За прошедшие годы на предприятии разрабатывались и выпускались агрегаты и по другим направлениям: гидроусилители, рулевые следящие приводы с управлением по телеметрии, наземные (аэродромные) гидравлические установки и многое другое. Всего было разработано более 700 наименований изделий.

Источниками бортовой гидравлической энергии на всех отечественных самолетах являются гидромашин (насосы) разработки АК «Рубин». В настоящее время отработаны, выпускаются серийно и эксплуатируются насосы с рабочим объемом от 2 до 56 см³, рабочим давлением до 35,0 МПа, частотами вращения до 12000 об/мин, мощностью до 160 кВт и подачей до 350 л/мин (21 т/час). КПД насосов достигают: объемный – 0,97, общий – 0,8, энергоотдача – 7кВт/кгс, ресурсы – тысячи часов для военных самолетов и десятки тысяч – для гражданских. Так, назначенный ресурс насоса НП 123 (ИЛ 96-300, ТУ 204) составляет 40000, межремонтный – 7500 летных часов.

Сравнительный анализ гидромашин АК «Рубин» и зарубежных фирм показывает, что по габаритам и весовой отдаче российские насосы и их зарубежные аналоги находятся практически на одном уровне.

Творческие усилия, вложенные коллективом предприятия в развитие и совершенствование конструкций гидроагрегатов, в разработку теоретических основ конструкций и эксперименталь-

ные исследования для их обоснования, привели к формированию четкого системного подхода к решению каждой новой задачи, вытекающей из потребностей авиации.

В частности, изученные в свое время рабочие процессы в цилиндрах качающего узла аксиально-поршневых гидромашин, позволили, используя современные методы идентификации, определить характеристики рабочей жидкости в реальной гидросистеме, разработать конструкцию узла фазораспределения, приемлемо адаптируемую к многообразию режимов работы насоса по давлению, частоте вращения, подаче температуре и т.д., построить методику выбора оптимальных конструктивных параметров качающего узла, обеспечивающих снижение динамических нагрузок на его деталях и минимальную пульсацию давления в напорной магистрали гидросистемы самолета.

На предприятии созданы алгоритмы и программы расчета пульсации давления и резонансных явлений в сложной разветвленной гидросистеме с учетом распределенности ее параметров.

Разработана также методика расчета переходных процессов в системе «насос переменной подачи – напорная магистраль», методика определения конструктивных параметров и геометрии торца блока цилиндров, обеспечивающих его устойчивую работу во всем диапазоне изменения режимов работы гидромашин, исследованы кинематические особенности качающего узла и нагруженности ее деталей с учетом точности их изготовления.





Главный конструктор по ГАС – В.Д. Маличенко

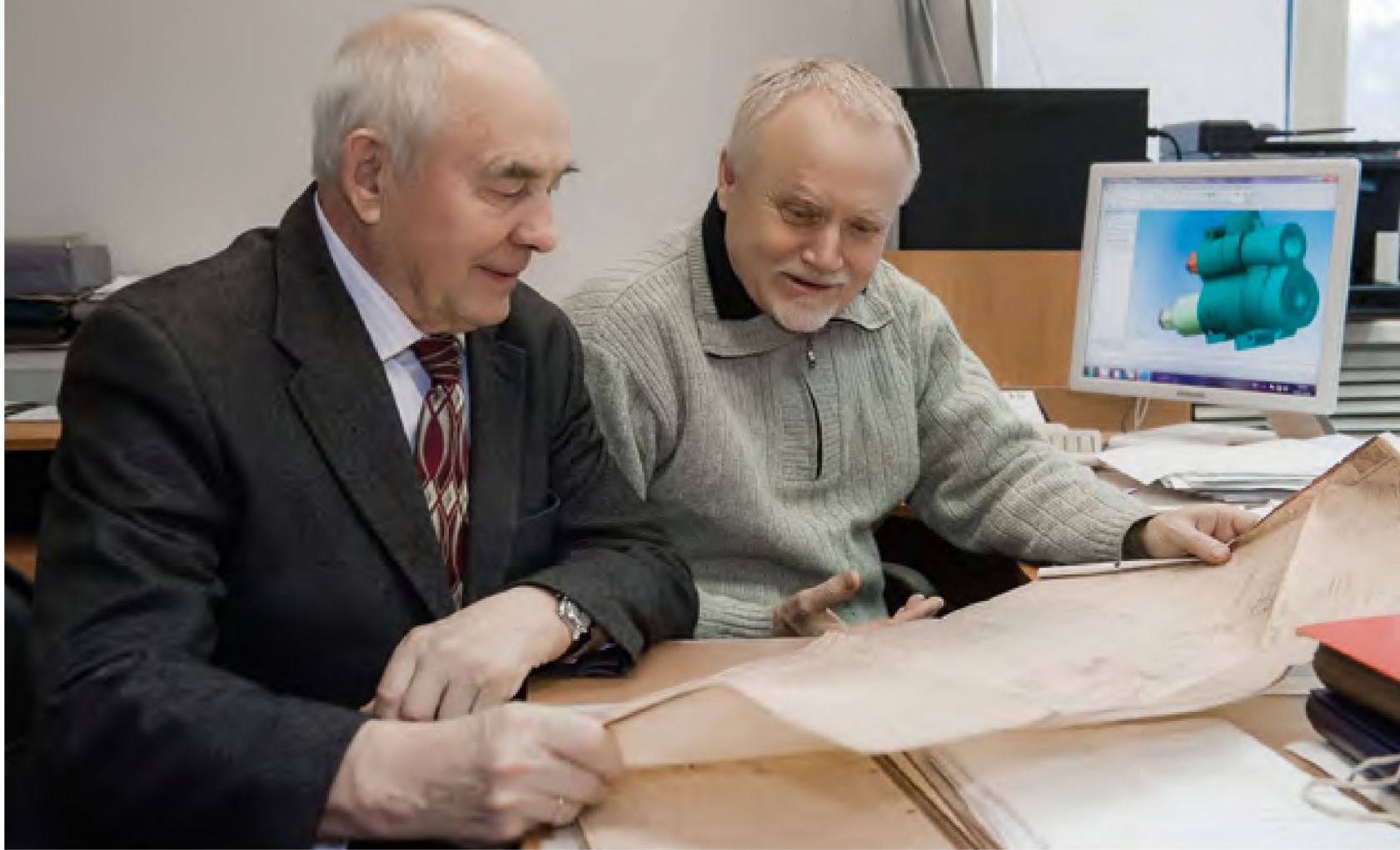
Практика отработки гидромашин последнего поколения показала, что использование перечисленных методик позволяет минимизировать объем доводки при отработке агрегатов или не требуют ее вовсе. Особо следует отметить успешное решение проблем, возникших при создании насосов, работающих на авиационном топливе (керосине) в системах управления створками реактивного сопла и вектором тяги авиадвигателей. Последние наши разработки таких насосов, как НП160Д для СУ-30 и его модификации и НП176, для самолета 5-го поколения Т-50. Для централизованной гидросистемы этого же самолета разработан насос регулируемой подачи НП173, характерной особенностью которого является возможность ступенчатого изменения рабочего давления (21,0; 28,0 и 35,0 МПа). Управление системой регулирования насоса осу-

ществляются по электрическому сигналу от комплексной системы управления (КСУ) самолетом.

Создание такого насоса позволяет за счет поддержания минимально необходимого для данного режима полета давления в гидросистемах значительно уменьшить энергопотери, повысить надежность и ресурс гидроагрегатов.

Наиболее важное и сложное в тематике ГАС направление – привод-генераторы (ГП). Они предназначены для питания бортовой электрической сети самолета переменным током стабилизированной частоты. Механическую энергию они получают через редукторы от авиадвигателей.

На современных самолетах мощности бортовой сети переменного тока достигают: Як130 – 32, Су-30 МКИ – 120, Ту-204 – 180, Ил-96-300 – 240, Ту-160 – 480 кВА.





Начальник отдела разработки ГАС
В.Е. Пугачев

На АК «Рубин» создан параметрический ряд ГП на мощности 16, 30, 60, 90 и 120 кВА, перекрывающий все потребности современных ЛА.

Для авиации ГП такого типа в мире разрабатывают только две фирмы: «Sundstrand» в США и АК «Рубин». Принципиально конструктивных отличий в приводах АК «Рубин» и фирмы «Sundstrand» нет.

В ближайшей перспективе корпорации – введение в эксплуатацию привод-генераторов, работающих на топливе. Керосин подается в ГП из топливной системы авиадвигателя, и, пройдя через ГП, поступает в камеру сгорания. Преимущества таких приводов: снижение энергопотерь (тепловыделений); снижение суммарного веса за счет уменьшения веса привода; исключение специальной маслосистемы на самолете, включая теплообменники; повышение технологичности обслуживания в эксплуатации; нечувствительность к эволюциям самолета (отрицательным перегрузкам).

Переход на топливо ставит много новых проблем, связанных с низкими смазывающими способностями керосина, особенно при работе на высоких температурах. Была проведена большая работа по исследованию работоспособности различных узлов





ГП на топливе, получены оптимистичные результаты и накоплен определенный опыт.

К настоящему времени спроектированы, изготовлены и ведется отработка и опытная эксплуатация на самолетах ЯК-130 первых приводов этого типа ГПЗ1 мощностью 16 кВА. Планируется разработка привода на топливе мощностью 60 кВА для самолетов «ОКБ Сухого». Зарубежные аналоги ГП, работающие на топливе, нам не известны.

Следующее важное направление ГАС – агрегаты управления потоком жидкости в гидросистемах: распределители, регуляторы давления и расхода, порционеры, предохранительные клапаны и т.д. Это самые многочисленные изделия на самолетах. Со времени основания завода их разработано более 400 наименований. Высокий уровень качества и надежности агрегатов управления обусловлен как многолетним опытом их создания, так и проведением исследований, по результатам которых разработаны методики по выбору их конструктивных параметров.

В последние годы нашими конструкторами разработаны агрегаты управления на давления 21,0; 28,0 и 35,0 МПа. Электрогидравлические распределители так называемых серий 90 и 100 по

техническим параметрам (внутренние перетечки, чувствительность к загрязнениям, ресурс, энергоотдача при больших расходах) превосходят их зарубежные аналоги. Эти агрегаты выпускаются серийно и широко применяются на самолетах последней разработки Як 130, Т-50 и др.

Проектирование всех изделий на предприятии проводится, в основном, с применением программных средств, обеспечивающих двух и трехмерное моделирование. В расчетах деталей на прочность широко применяется метод конечных элементов (МКЭ).

За прошедшие годы на АК «Рубин» создана мощная испытательная база гидроагрегатов и гидросистем. Требование разработчиков летательных аппаратов максимально приблизить условия стендовых испытаний агрегатов и систем к реальным условиям эксплуатации обусловило разработку автоматизированных систем управления испытаниями с применением программного обеспечения.

В настоящее время на автоматизированных стендах ведутся испытания привод-генератора ГП25 и отработка насосов НП173 и НП176 для самолета Т-50.

Взлетно-посадочные устройства

Изготовлением авиационных колес АК «Рубин» начал заниматься еще в 30-х годах прошлого столетия. За период работы предприятия в производстве взлетно-посадочных устройств произошло множество изменений. Тормоза от колодочных перешли к камерным, а затем к многодисковым, а материалы тормозных элементов, состоящие раньше из фрикционных пластмасс, сначала сменились металлокерамикой, а в итоге — принципиально новой углерод-углеродной композицией.





Главный конструктор по ВПУ – В.И. Левин



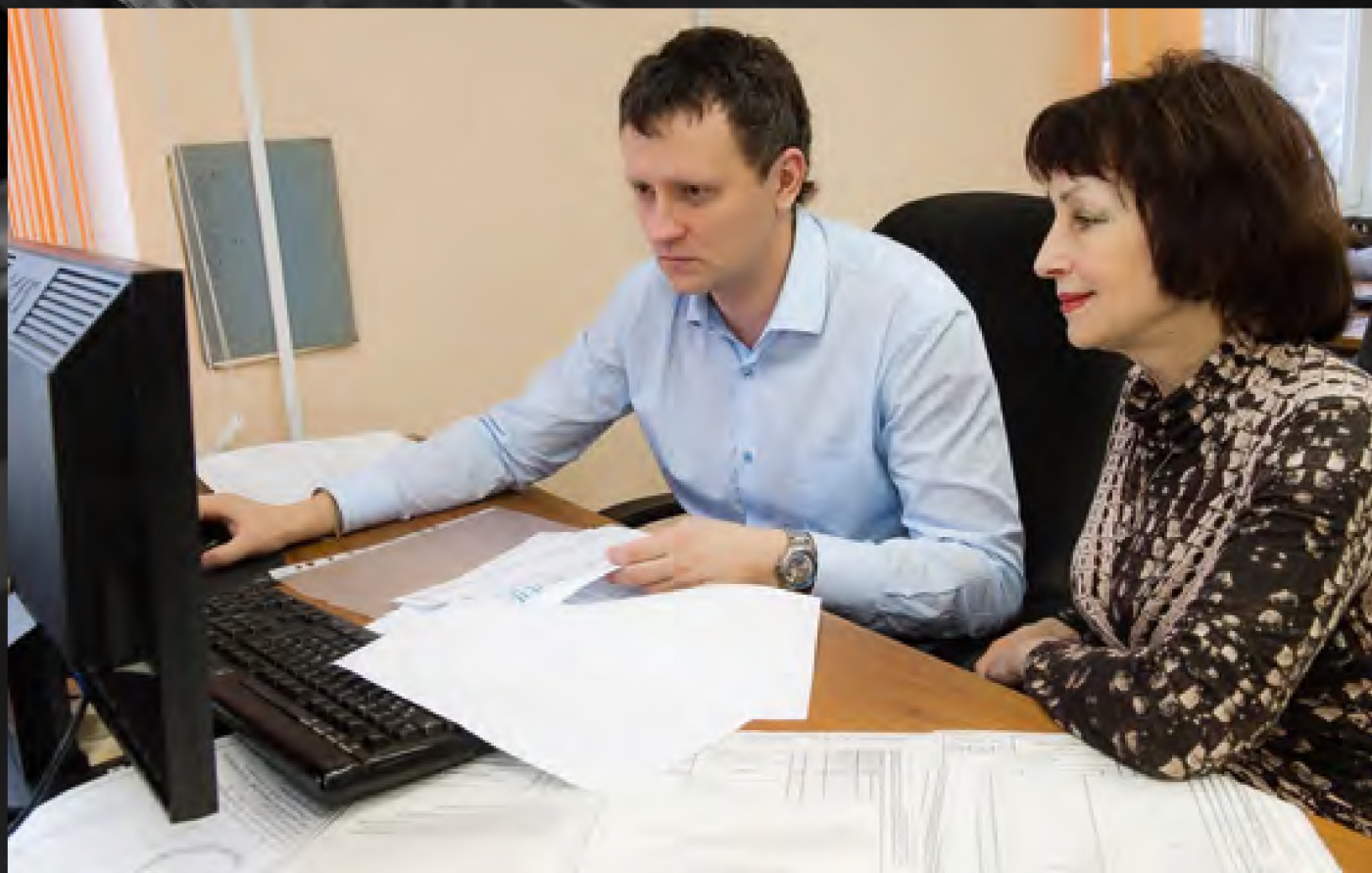
КБ-2



Еще в 1946 году на базе АК «Рубин» было создано опытно-конструкторское бюро по разработке колес для нового поколения реактивной авиации. Чуть позже, по рекомендации ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского, в ОКБ появился научно-исследовательский отдел по взлетно-посадочным устройствам, где проводилась большая работа по созданию тормозных колес как для самолетов, так и для космического аппарата «Буран». Что особенно важно – именно здесь были разработаны единственные в мире нормы прочности авиационных колес!

На сегодняшний день конструкторский отдел по взлетно-посадочным устройствам (КО-200) решает большое количество самых сложных и важных вопросов, связанных с проектированием, испытаниями, производством и эксплуатацией авиационной техники как старых, так и новых разработок.

За последние годы КО-200 пополнился большим количеством молодых и перспективных специалистов. Многолетний опыт ветеранов отдела вместе с творческой активностью, новаторской инициативой и отличным владением компьютерной техникой новых сотрудников позволили выйти на абсолютно новый уровень как конструкторской, так и научно-исследовательской деятельности.





КБ-2

В 2013 году специалисты АК «Рубин» освоили совершенно новое направление в гражданской авиации, так называемое «мотор-колесо». Это решение позволит обеспечить значительный экономический эффект и высокие экологические характеристики при эксплуатации, прежде всего пассажирских самолетов.

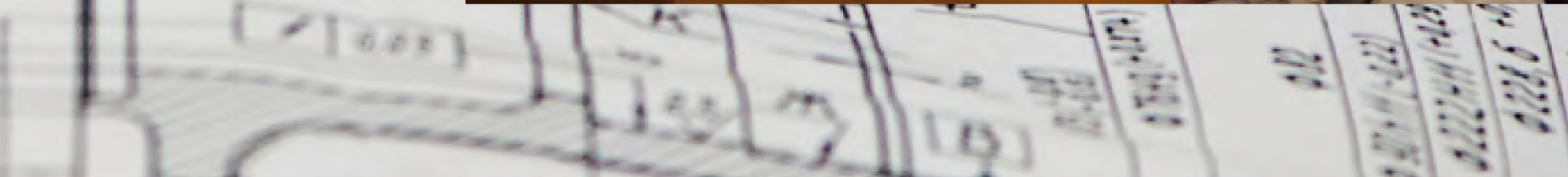
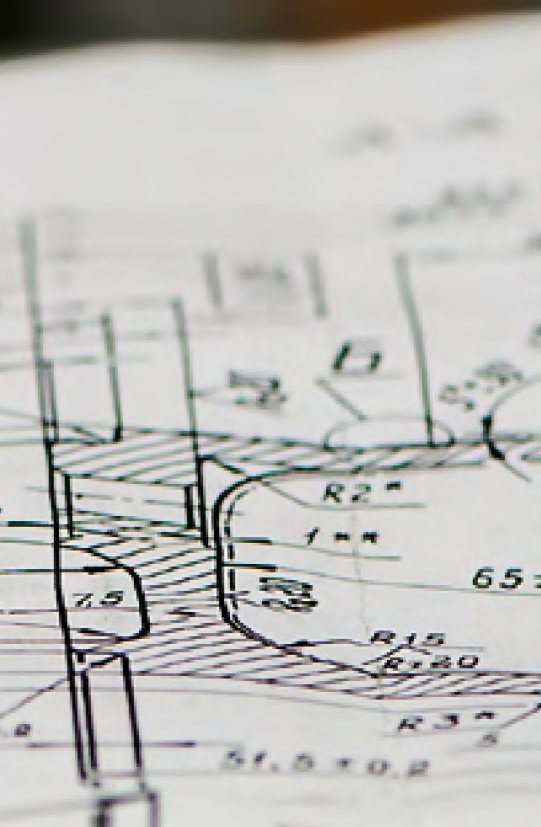
С 2014 года в рамках федеральной целевой программы по развитию авиационной техники России совместно с ПАО «ОКБ «Сухого» сотрудники конструкторского отдела по взлетно-посадочным устройствам АК «Рубин» ведут активную научно-исследовательскую работу по улучшению динамических характеристик тормозной системы с электро-дистанционным управлением самолета пятого поколения Т-50.

Также КО-200 подал заявку на участие в НИОКР по созданию «более электрического» самолета Ту-214. В этом проекте специалисты отдела займутся разработкой тормозной системы на чисто электрических

компонентах без использования гидравлики. По оценкам зарубежных экспертов, в будущем это позволит существенно снизить общий вес самолета и улучшить его экологические характеристики. Именно поэтому актуальность этого решения возрастает с каждым днем.

Наряду с этим КО-200 ведет практическую внешнеэкономическую деятельность. В настоящее время здесь ведется разработка тормозной системы и колес для широкофюзеляжного пассажирского самолета по российско-китайскому проекту.

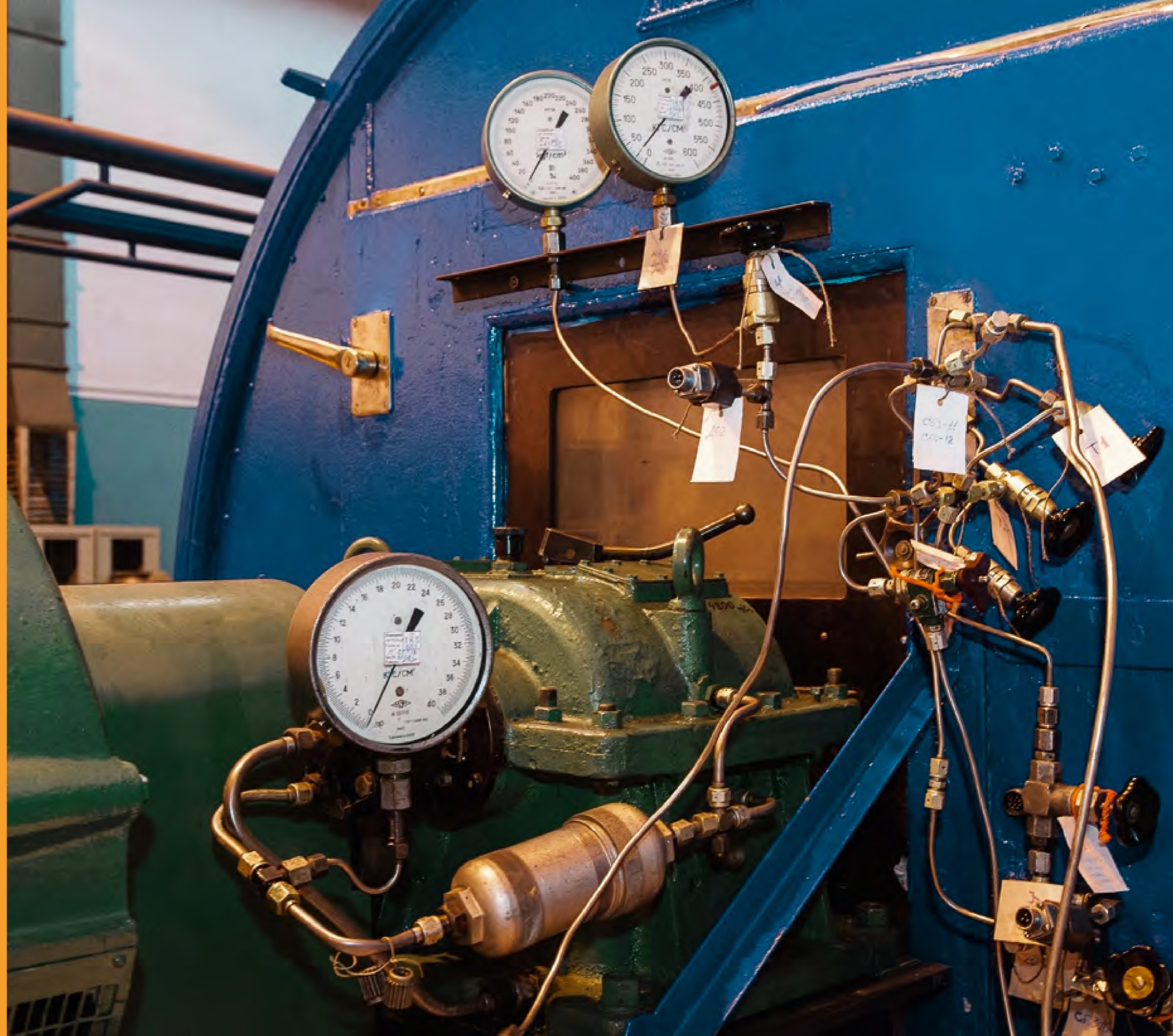
Нестабильная международная обстановка обязывает проводить большую работу по импортозамещению, чтобы обеспечить надежную эксплуатацию российских самолетов как гражданских, так и военных. Поэтому впереди у конструкторского отдела по взлетно-посадочным устройствам, как и у всего ОАО «АК «Рубин», огромное количество планов, а главное – перспектив развития.



Испытания гидросистем и агрегатов



Начальник отдела 150 – Е.В. Груничев





Испытания взлетно-посадочных устройств

Качественное проведение испытаний взлетно-посадочных устройств — важная платформа создания новых изделий и неоценимая возможность отработки и совершенствования изделий, находящихся в эксплуатации. Отдел по испытаниям взлетно-посадочных устройств с момента создания завода и до настоящего времени является важной структурной единицей предприятия.



ОТДЕЛ 250

Все изделия, разработанные заводскими конструкторами, получили путевку в жизнь в испытательном отделе. Важная составляющая часть испытательного процесса – материально-техническая база: инерционные станы, прессы, копры, обкатные машины; через которые прошли все изделия как в советский период, так и в последующее время. Поэтому одной из основных задач испытателей была и остается задача содержания оборудования в надлежащем для работы состоянии. Эта задача испытательным отделом успешно решается.

Но сегодняшнее время выводит на передний план задачу модернизации оборудования, лишь решив которую, в дальнейшем можно конструировать и внедрять в жизнь новые, современные изделия. Для решения этой задачи в целом в корпорации был создан отдел новой техники.

Техника, конечно, важная часть испытательного процесса, но важнейшим фактором для решения любых производственных задач являются люди, объединенные в коллектив. Вместе с предприятием да и со всей страной коллектив испытательного отдела прошел многое: серьезный рабочий ритм советского периода, когда номенклатуру испытываемых изделий сложно было запомнить, а численный состав отдела достигал полутора сотен человек.

Испытательный отдел успешно работал и в «трудные» 90-е годы. Когда серьезные кадровые

потери потрясли завод. Пройти эти испытания отдел сумел опять же благодаря людям.

Работа испытательного отдела на протяжении многих лет тесно переплеталась с научно-исследовательским отделом. Опытный коллектив единомышленников вносил большой вклад в поиск и внедрение новых разработок, которые вышли сейчас на передний край авиационной тематики. Это, прежде всего, использование в тормозных устройствах углеродных пар трения.

То, что этот коллектив способен на многое доказывают успехи сегодняшних дней: испытания и отработки новых изделий: колес, тормозов и электрогидравлической тормозной системы для военного самолета 5-го поколения Т-50, одного из лучших сегодняшних боевых самолетов СУ-35. Проведение работ над этими изделиями на данном этапе было завершено проведением Межведомственных испытаний (МВИ) электрогидравлических тормозных систем этих машин.

В последние годы были проведены испытания взлетно-посадочных устройств изделия для самолетов ИЛ-76, ИЛ-78, ИЛ-96-400, вертолета МИ-8. Большая работа в испытательном отделе проводится по выполнению государственного оборонного заказа для продления сроков службы колес и тормозов ТУ-160, ТУ-95, ТУ-142, ТУ-22М, СУ-27. Все взлетно-посадочные устройства самолетов России как гражданских, так и военных, прошли испытания в Авиационной корпорации «Рубин».





Начальник отдела 250 – В.А. Баранов





Организация производства: новые подходы нового времени





Заместитель генерального директора по производственно-техническим вопросам
Ю.В. Найденов

Предприятие всегда старалось и старается шагать в ногу со временем. Оно потребовало новых подходов, увеличения объемов, изменений в организации производства. И если в 2000-ом году объемы производства едва достигали 40 млн руб. в месяц, то в 2016 году они составляют свыше 300 млн руб.



Начальник производства
В.Д. Кузнецов



Технический директор
А.М. Денисов

Рыночная экономика потребовала строгого учета поступающих материалов и комплектующих: более 60% производимой продукции составляли покупные изделия, запасные части и материалы, что ставило производство в большую зависимость от своевременности поставок и качества комплектующих изделий. И тогда был организован Центральный склад готовых деталей, который возглавила опытный специалист Л.С. Шевченко. Покупаемые изделия стали поступать на вновь организованный участок входного контроля, который возглавила один из опытейших специалистов Н.П. Иванова. Для небольшой доработки деталей тут же был организован механический участок.

Большие проблемы производству доставлял литейный цех. Само здание требовало ремонта. Оборудование было очень старым. Решением Генерального директора Е.И. Крамаренко был достроен и введен в строй корпус №40, на площади которого и был переведен литейный цех. Возглавил его молодой энергичный руководитель М.А. Живохин. Цех был оснащен новым оборудованием, позволяющим выпускать более качественную продукцию, повысилась культура производства, появилась возможность быстрого изготовления песчаных форм на 3D-принтере с помощью машины С-15. Сроки изготовления отливок были значительно сокращены.

Подвергся реконструкции и участок литья бронзы. Это позволило улучшить качество бронзы и увеличить выпуск изделий.

В связи с ростом объема заказов по взлетно-посадочным устройствам было принято решение о выделении в отдельное производство изготовление агрегатов управления. Цех №43 был перепрофилирован из вспомогательного в основной и получил название – механический цех по изготовлению агрегатов управления взлетно-посадочных устройств. Возглавляет его А.А. Зацепа. Цех активно участвует в программе импортозамещения. Расширяются площади, закупается новое оборудование. Сегодня он занимает отдельный корпус, в котором размещаются все его производственные участки. Кроме того, цех участвует в изготовлении деталей насосов и гидроприводов.

Когда встал вопрос закупки оборудования для термического цеха №44 Генеральный директор Е.И. Крамаренко предложил радикальное решение: не монтировать его в старом корпусе, который периодически затапливался грунтовыми водами, а строить новый термический цех. И цех был построен, возглавляет его молодой руководитель В.В. Кейзеров.

Одним из основных подразделений предприятия является механический цех №45 по производству взлетно-посадочных устройств. Цех является одним из немногих подразделений, кто сдает свою продукцию сразу на экспедицию, имеет свой сборочный участок. Оснащенность его не позволяла пропускать возрастающие потребности эксплуатации. В 2013 году цех было предложено возглавить Н.К. Врабие, молодому энергичному руководителю. Цех сразу стал практиковать перевод станков с ЧПУ на двухсменную, а в отдельных случаях и на трехсменную работу. Одновременно из состава цеха было выведено производство агрегатов управления в цех №43. Деятельность цеха была направлена на увеличение объема производства колес и тормозов. Результаты не заставили себя ждать.

Но устаревшее оборудование не позволило обеспечить стабильный рост объемов производства. И опять генеральный директор Е.И. Крамаренко принял ответственное решение: поставить цех на реконструкцию без остановки производства! А это сложнейшая задача! Но цех успешно справился с ней. Еще до окончания реконструкции он дал 30%-ый прирост объемов. На сегодняшний день это совершенно новое производство, все

станки построены в соответствии с технологической цепочкой, значительно обновился станочный парк, заново организован и выделен в отдельное помещение сборочный участок, получили новые помещения ОТК и технологическое бюро.

Продолжается реконструкция гальванического отделения колесного цеха. Улучшилась культура производства – все старые станки перекрашиваются в единый цвет, в цехе заменено все освещение, установлены новые грузоподъемные устройства, старые полы цеха заменены на наливные.

Один из самых сложных цехов – механический цех №46 по производству гидравлических авиационных систем размещался в одном из самых старых заводских корпусов. В цехе стало трудно поддерживать температурный режим работы новых станков с ЧПУ, поэтому появилась необходимость сделать для них изолированное помещение – своеобразный «саркофаг». Но площади оказалось крайне мало. Пришлось вновь поступающие станки размещать в общем помещении цеха.

По мере внедрения станков с ЧПУ стал расти процент деталей собственного изготовления. Цех освоил полностью насос НП 160, затем НП 128, НП 115 и стал наращивать их количество. В тесном взаимодействии с заводом им. И. Румянцева было освоено изготовление гидропривода ГП 25. Их дополнительное производство потребовало новых площадей. И вновь руководство «Рубина» приняло «командирское» решение: строить новый цех.

Итогом работы механических цехов №43 и №46 является сборка, обкатка и испытание агрегатов в сборочном цехе №47. Сегодня им руководит ветеран ВС, подполковник запаса В.М. Макаров, человек, умудренный опытом, грамотный инженер, талантливый руководитель, сумевший сплотить вокруг себя все поколения работников.

Цех №47 был построен в 1963 году. Это было время расцвета авиастроения. Именно создание новых образцов гидроприводов, насосов, рулевых машин, гидроусилителей и других сложных гидравлических и пневматических систем потребовало создания сборочного цеха, оснащенного специальным испытательным и измерительным оборудованием. Тогда, в шестидесятые годы, были заложены характерные качества для сборочного цеха: высокий профессионализм и ответственность за качество работ, которые находят отклик и в нынешнее сложное время.



Цех работает и как опытное производство и успешно перестраивается под серийное производство, участвует в программе импортозамещения. Этому цеху по силам выполнение задач любой сложности и объема, включая ремонт.

Трудно представить себе работу завода без инструментального цеха №48. Возглавляет его С.В. Широков, под руководством которого цех обрел «второе дыхание»: улучшилась культура производства, цех перешел на двухсменный режим работы, снизилось количество работ, передаваемых на другие предприятия.

Слаженная работа всех подразделений предприятия была бы невозможна без руководящей роли начальника производства, заслуженного работника ОАО «АК «Рубин», В.Д. Кузнецова. Под его руководством был организован участок входного контроля, центральный склад готовых деталей, переведены на двухсменный режим работы цеха основного производства №43,45,46.

В период модернизации производства особая роль отводилась технологическим службам. С 2007 года ее возглавляет технический директор А.М. Денисов, молодой грамотный специалист. Под его руководством разрабатывались все проекты: строительство и оснащение термического цеха, модернизация цеха производства ВПУ, агрегатов управления и строительство нового механического цеха производства агрегатов гидравлических авиационных систем.

Очень важно было в короткий срок освоить новые станки, разработать программы, загрузить

станки и обеспечить снижение трудоемкости выпускаемых изделий. Эту работу успешно выполнил отдел главного технолога под руководством молодого руководителя А.С. Карпова.

В связи с расширением станочного парка с ЧПУ остро встал вопрос своевременной закупки и контроля наличия инструмента. Был создан инструментальный отдел 55, который возглавил ветеран производства ответственный работник А.А. Шацкий.

Выпуск авиационных агрегатов немислим без уверенности в их надежности. Свой вклад в выполнение этой задачи внес отдел главного металлурга. Много деталей скапливалось на контроле в рентген-лаборатории. После проведенной реконструкции эта проблема исчезла. Долгое время отделом руководил ветеран производства Ю.А. Копнин, с 2016 года его возглавил кандидат технических наук В.А. Юдин.

С ростом объемов и модернизации производства выросла роль производственно-диспетчерского отдела, которым руководит И.А. Любимов. Для более ритмичной работы пришлось прибегнуть к более детальному оперативному планированию и реформированию всех планово-диспетчерских функций.

Для более успешной и результативной работы производственной и технологической служб предприятия они были подчинены заместителю генерального директора по производственно-техническим вопросам. С 2004 года на этой должности успешно работает Ю.В. Найденов.

Литейное производство

Литейному цеху ОАО «АК «Рубин» в 2016 году, как и всему предприятию, исполнилось 70 лет: цех берет свое начало с 1946 года. И так исторически сложилось, что характер литейного производства определил его современный облик.

Специфика цеха — в отработке и внедрении в серийное производство большой номенклатуры сложных по конструкции фасонных отливок с высокими техническими требованиями из магниевых и алюминиевых сплавов.

Отдельное место в истории развития и отработки технологий цеха занимает изготовление литых бронзовых заготовок методом направленной кристаллизации с целью получения материала со специальными свойствами, пригодного для диффузионной сварки со сталью и работающего в условиях высокого трения.

Наряду с изготовлением отливок из легких сплавов в цехе отработывались технологии изготовления отливок из сталей и чугунов в песчано-глинистые формы и литьем по выплавляемым моделям.

В результате проводимой модернизации литейное производство обладает важным преимуществом — наличием технологии изготовления песчано-полимерных форм без использования модельной оснастки методом трехмерной печати. Такая технология позволяет в кратчайшие сроки изготовить единичные или малые партии (несколько десятков) отливок в рамках проведения НИОКР, а также изготовить партии отливок до нескольких сотен штук в год.

Основой технологии изготовления отливок литьем в песчано-полимерные формы, изготовленные методом трехмерной печати, является промышленная установка фирмы ExOne GmbH. Размеры рабочего бункера установки 1500x750x750 мм. Время изготовления литейных форм при полной загрузки рабочего бункера составляет около 60 часов. Применяемые материалы для изготовления литейных форм соответствуют фурановому процессу холодно-твердеющих смесей. При изготовлении форм для магниевых отливок предусмотрено добавление ингибитора в процессе напечатания форм.

Так же технология изготовления литейных форм методом трехмерной печати используется для получения определенной кокильной оснастки с последующей минимальной механической обработкой.

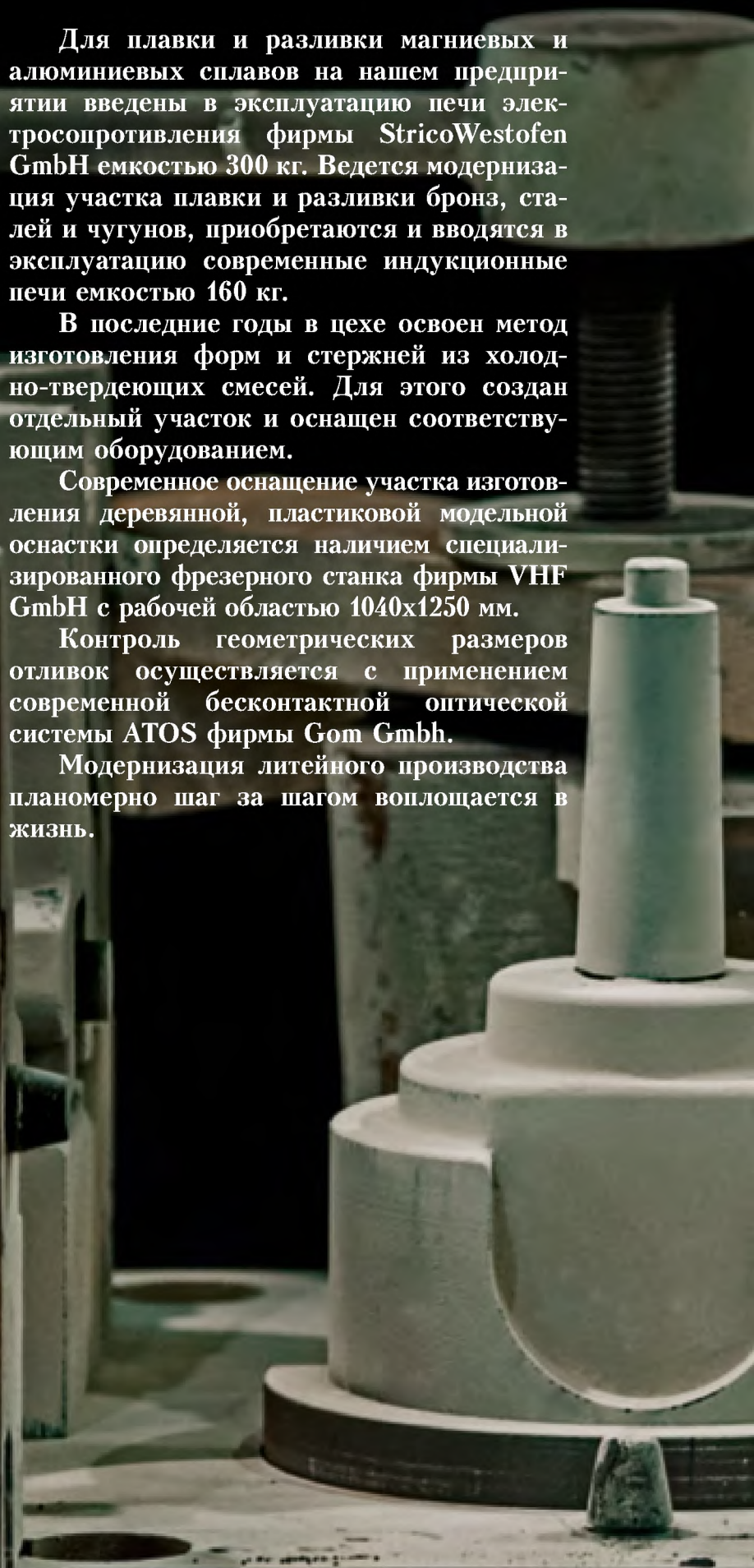
Для плавки и разливки магниевых и алюминиевых сплавов на нашем предприятии в эксплуатацию печи электросопротивления фирмы StricoWestofen GmbH емкостью 300 кг. Ведется модернизация участка плавки и разливки бронз, сталей и чугунов, приобретаются и вводятся в эксплуатацию современные индукционные печи емкостью 160 кг.

В последние годы в цехе освоен метод изготовления форм и стержней из холодно-твердеющих смесей. Для этого создан отдельный участок и оснащен соответствующим оборудованием.

Современное оснащение участка изготовления деревянной, пластиковой модельной оснастки определяется наличием специализированного фрезерного станка фирмы VHF GmbH с рабочей областью 1040x1250 мм.

Контроль геометрических размеров отливок осуществляется с применением современной бесконтактной оптической системы ATOS фирмы Gom GmbH.

Модернизация литейного производства планомерно шаг за шагом воплощается в жизнь.





Литейный цех

 **ЦЕХ 42**



Начальник цеха 42 – М.А. Живохин









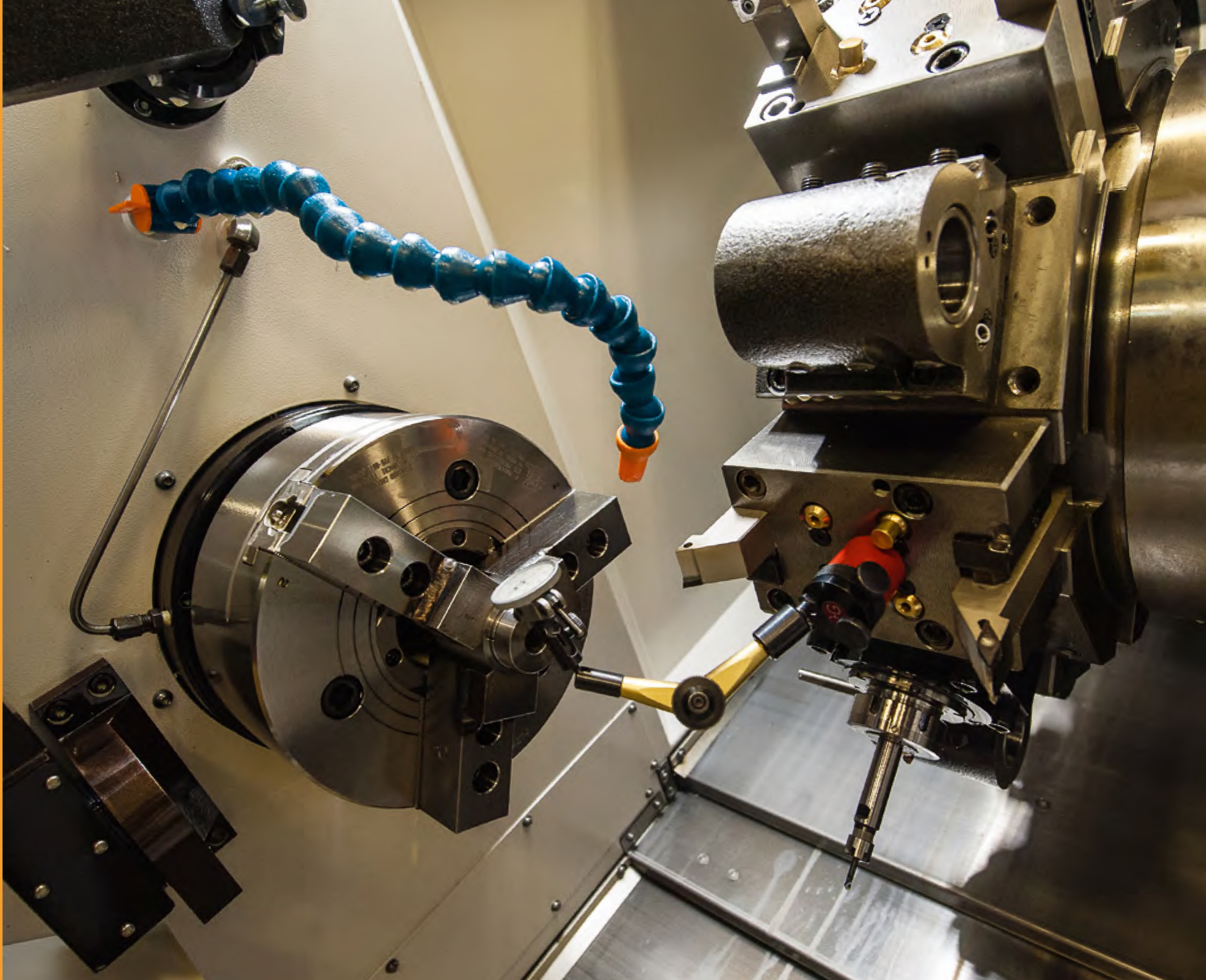






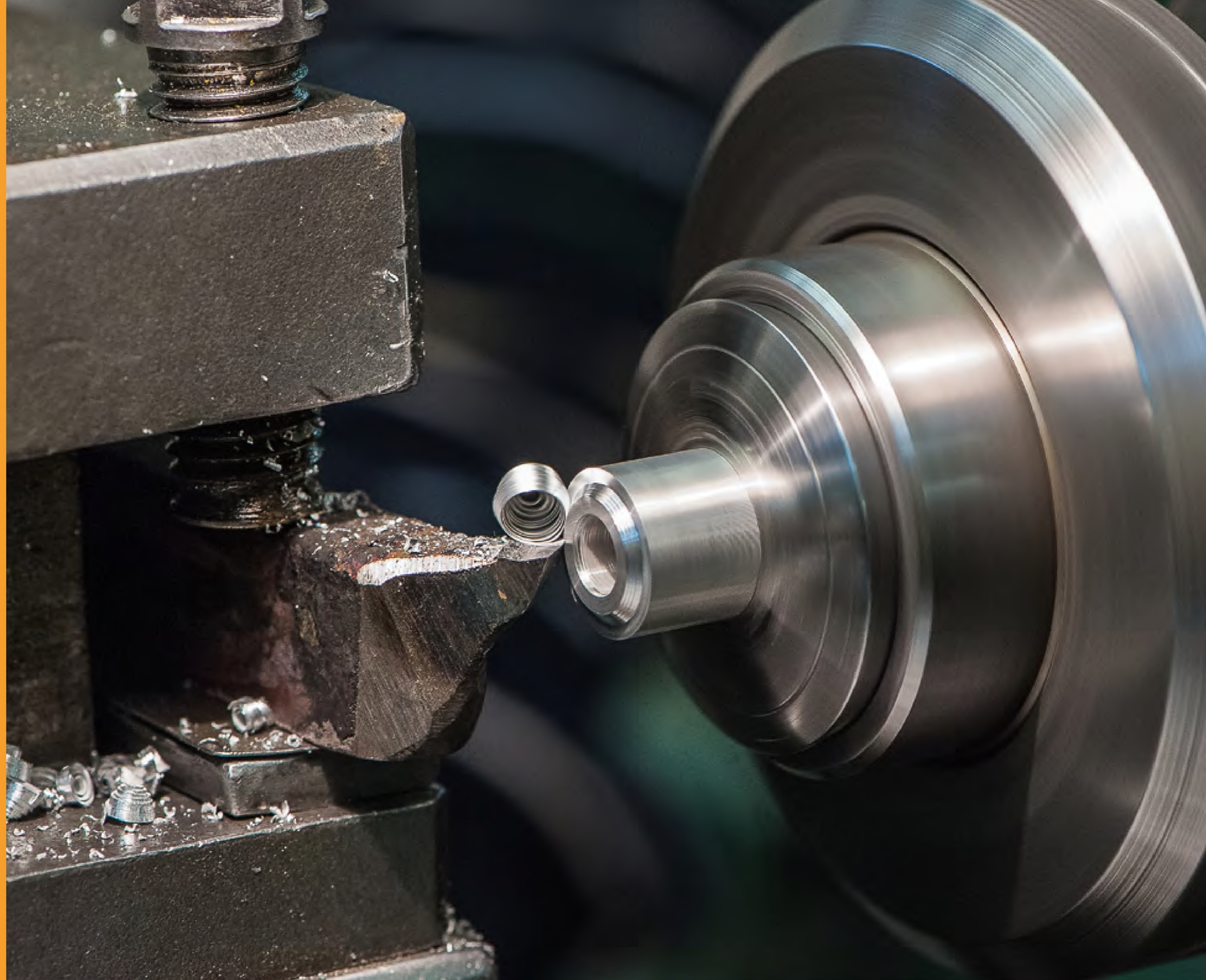
Начальник цеха 43 – А.А. Зацепя

Механический цех по производству агрегатов управления ВПУ











Термическая обработка



Успешно развиваясь, АК «Рубин» реконструирует мощности, здания и станочный парк в соответствии с современными требованиями техники и технологии. Основательной реконструкции подвергся цех №44, специализирующийся на термической обработке, сварке, ковке и навивке пружин деталей гидроагрегатов, ВПУ и агрегатов управления.

В 2014 году в сжатые сроки был построен новый корпус термического цеха, в котором было установлено, в основном, новое оборудование: четыре шахтные электропечи для термообработки алюминиевых сплавов и термофиксации колесных дисков, две шахтные электропечи для цементации и две шахтные электропечи для азотирования с ЧПУ и автоматическим поддержанием углеродного и азотного потенциалов.

Значительно обновлен парк камерных электрических печей, оснащенных нагревателями, позволяющими выполнять термообработку с нагревом до 1250°C, приобретены и установлены новые электрошкафы для операций старения после шлифовки и отпуска деталей после закалки при температуре до 300°C.

Основная работа на вакуумных печах – диффузионная сварка в графитовых формах (бронзирование) блоков, прижимных шайб агрегатов ГП и НП, каркасов катушек агрегатов «ГА», а так же безокислительная закалка высоколегированных сталей с нагревом до 1250°C. Вакуумные электрические печи, прослужившие в цехе более 20 лет, уже не могли в полной мере удовлетворять требованиям технологии и возрастающему объему работ, поэтому в 2010 году было решено приобрести новую вакуумную установку с увеличенной рабочей камерой, позволяющей производить сварку не менее 10 блоков за смену. Было подготовлено техническое задание, и в 2014 году такая установка с рабочей камерой требуемого размера и системой охлаждения садки в потоке азота при давлении до 6 атмосфер, изготовленная в Италии, была введена в эксплуатацию в новом корпусе цеха.



Начальник цеха 44 – В.В. Кейзеров

Установка позволила значительно упростить работу по бронзированию и термической обработке деталей. Установка оснащена компьютером и электронным блоком программного управления. С внедрением установки HTS был решен вопрос по увеличению объема работ и повышению качества биметаллических соединений.

В свое время на заводе «Рубин» впервые в СССР была разработана технология электронно-лучевой сварки пустотелых плунжеров агрегатов ГП и НП. В середине 1970-х годов была приобретена установка А306–13, разработанная НПО «Исток» по техническому заданию нашего завода, а в начале 1980-х годов приобретена установка ЭЛУ–905 НИТИ «Саратов». Технические возможности этих установок в полной мере не удовлетворяли производство по качеству и объему работ. В 2007 г. при прямом участии Генерального директора Е.И. Крамаренко, технического директора А.М. Денисова, работников цеха – начальника цеха Г.А. Бирюкова, сварщика А.П. Полянского подготовлено техническое задание на приобретение ЭЛУ нового поколения. В 2008 г. установка EBW 48/6 – 60 CNC V была изготовлена в Германии фирмой «Präzisionstechnik GmbH». В этом же году специалисты цеха приступили к сварке плунжеров, что позволило удовлетворить все потребности как АК «Рубин», так и НПО им. Румянцева и Омского агрегатного завода. Был подготовлен хороший коллектив сварщиков.

Сегодня цех оснащен соляными ваннами для безокислительного нагрева под закалку стали, шахтными электропечами для цементации и азотирования, камерными электропечами для термической обработки заготовок, шахтными электропечами для термообработки алюминиевых сплавов.

В цехе разработана и внедрена технология жидкостного низкотемпературного сульфидирования деталей в паре трения, освоен процесс производства гермовыводов, разработаны и внедрены технологии цементации и азотирования нержавеющей сталей с применением в качестве депассиватора четыреххлористого углерода.

Сегодня термический цех способен выполнять весь спектр работ по термической обработке, сварке и изготовлению витых пружин.

Термический цех









Начальник цеха 45 – Н.К. Врабие

Цех взлетно-посадочных агрегатов



ЦЕХ 45











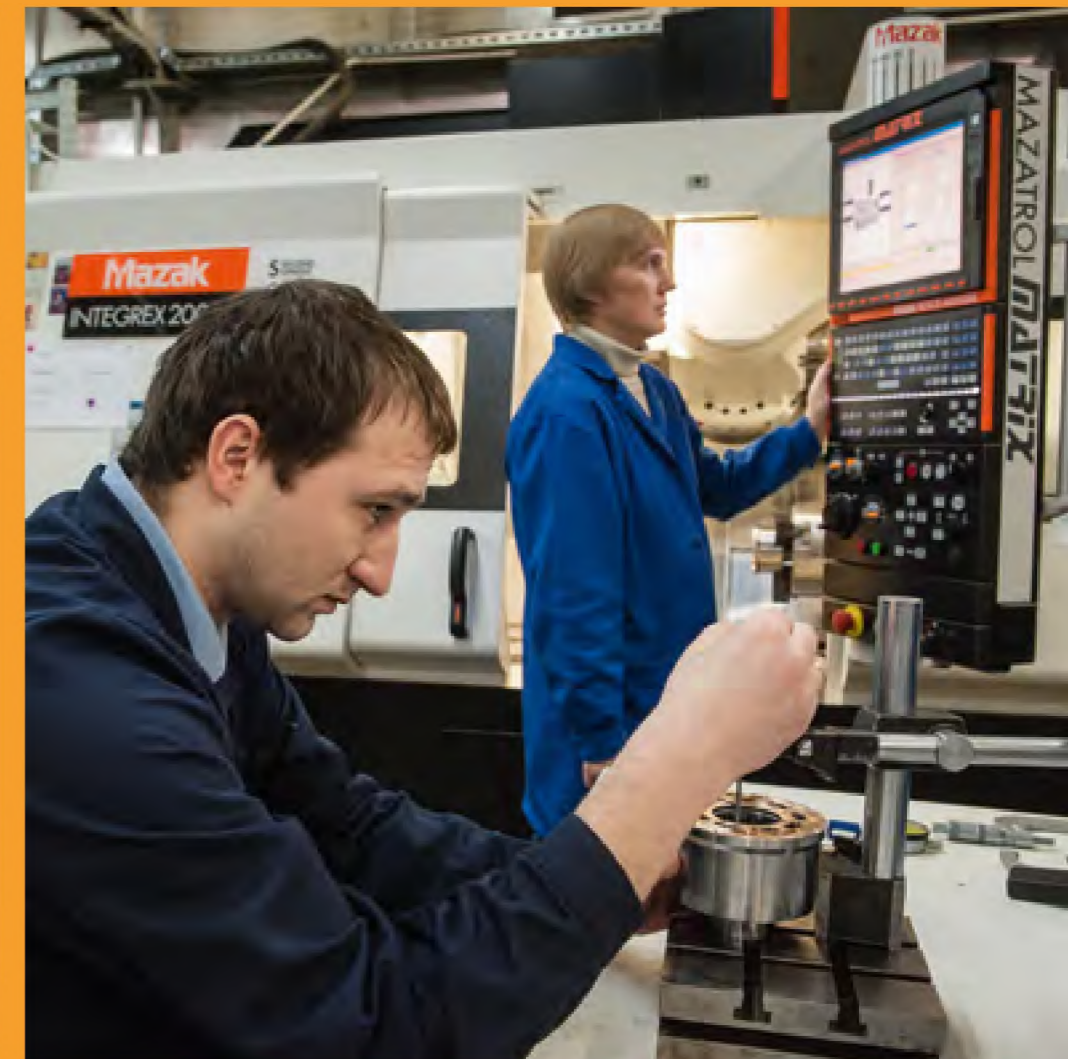
Зам. начальника цеха 45
В.А. Холодник



Зам. начальника цеха 45
А.В. Шимякин



Начальник цеха 46 – А.В. Овинов



**Механический цех
по производству гидравлических
авиационных систем**



CHEMILE

C 4000

made in Germany







Зам. начальника цеха 46
Д.В. Кузнецов



Зам. начальника цеха 46
С.В. Герасимов



ЦЕХ 46







Начальник цеха 47 – В.М. Макаров

**Цех сборки, испытаний
и доводки агрегатов**

 **ЦЕХ 47**



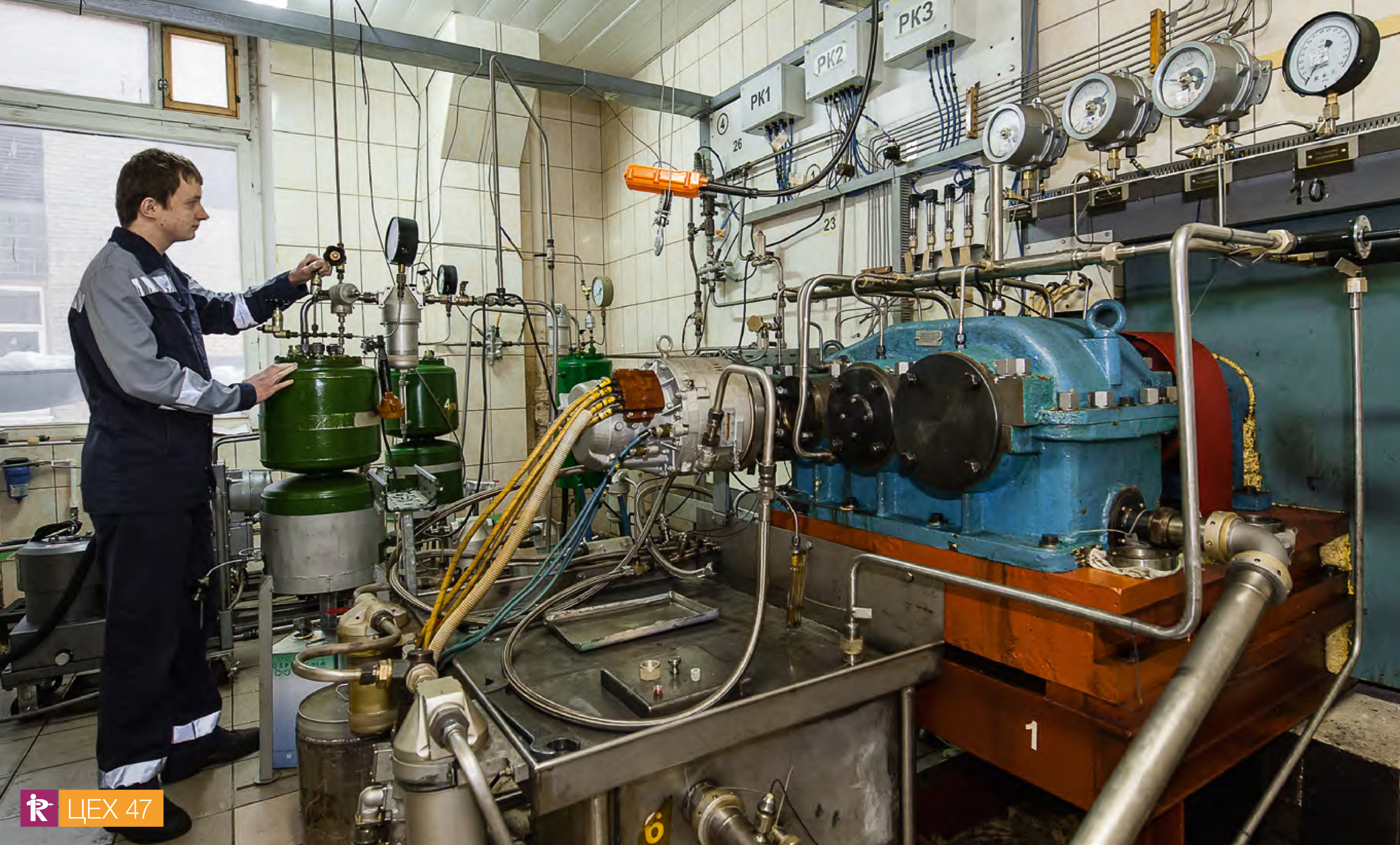


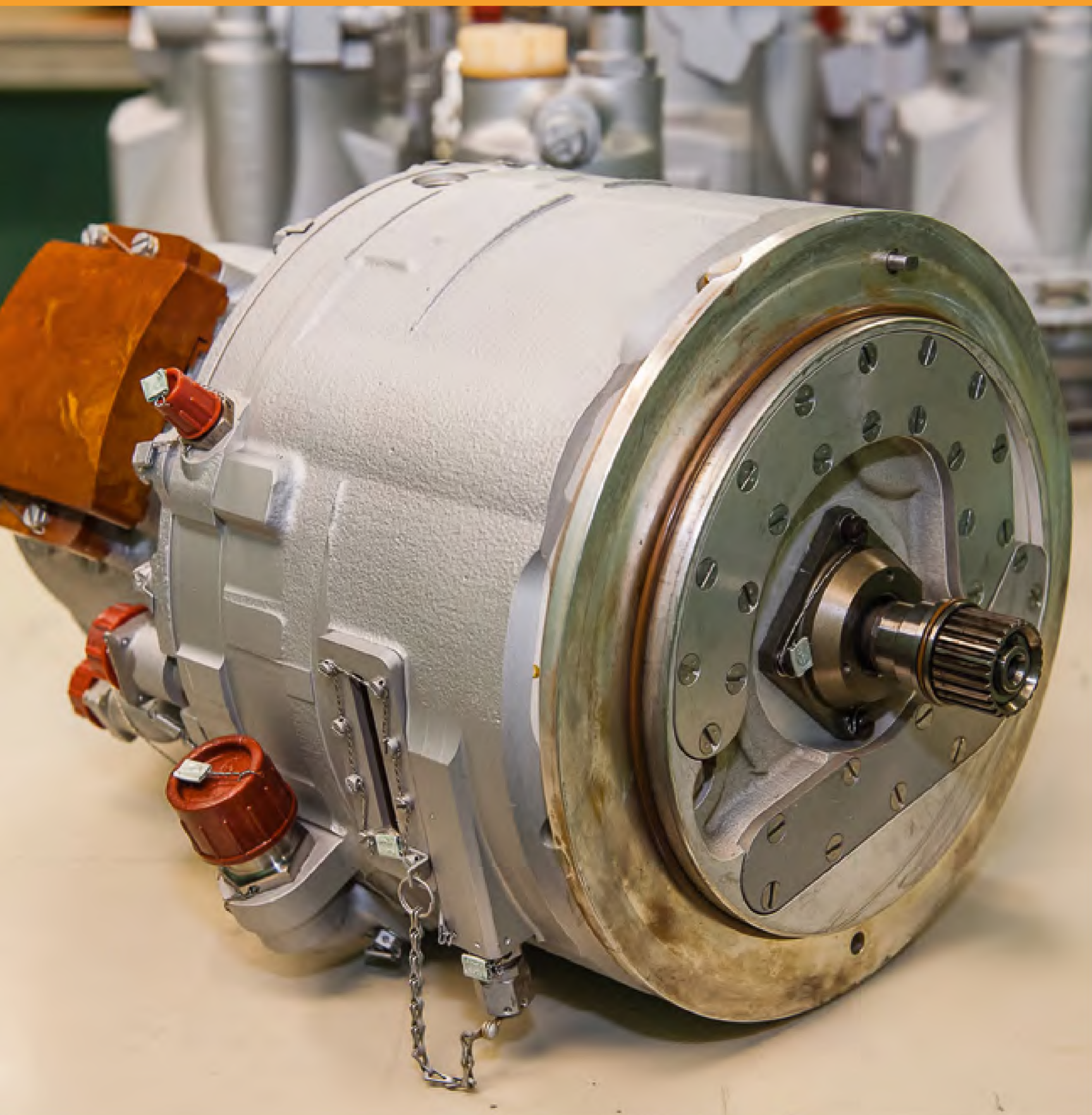












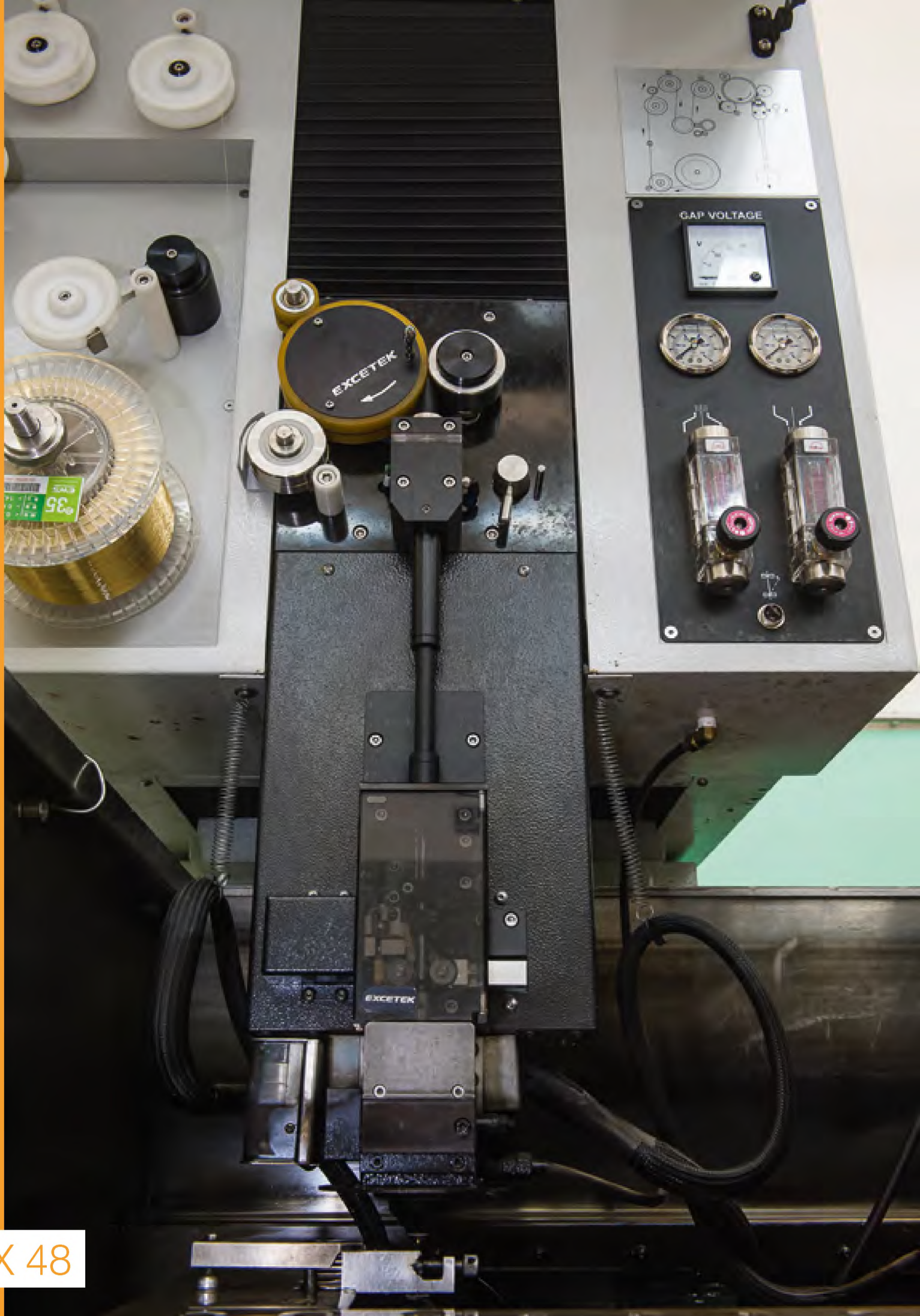




Начальник цеха 48 – С.В. Широков



Инструментальный цех



ЦЕХ 48



Уже около 90 лет гальваническая технология широко применяется в различных областях индустрии, как традиционных, так и новейших: машино и приборостроении, электронике, авиационной и космической промышленности.

Гальванотехника – область электрохимического производства, включающая химические и электрохимические процессы нанесения покрытий металлами и сплавами, которые применяют для защиты изделий от коррозии, защитно-декоративной отделки, повышения сопротивления механическому износу, поверхностной твердости и т.д.

Основные составляющие цеха – гальванический участок, участок изготовления резинотехнических изделий и малярный участок.

Относительно недавно его возглавил молодой, энергичный руководитель – А.Р. Пеший.

Достаточно большие производственные мощности гальванического участка включают в себя несколько отделений: цианистое, оксидировочное; анодирования и основное отделение гальванических покрытий.

В связи с повышенными требованиями в АК «Рубин» уделяется все больше внимания к качеству продукции финишной обработки, усиленно изыскиваются возможности для укрепления гальванического производства, повышения его рентабельности.

На протяжении последних пяти лет гальванический участок постоянно модернизировался. Появились новые гальванические линии, произошла полная замена источников тока, что позволило максимально поднять качество гальванических покрытий. На сегодняшний день предприятие позволяет решать наибольшее количество задач в гальваническом производстве – качественно и в срок производить покрытие всего перечня деталей, выпускаемого на производстве. На 2016–2017 годы запланирована полная реконструкция оксидировочного отделения и отделения анодирования. В ближайшей перспективе стоят задачи полной модернизации гальванического производства.

Сегодня со специалистами одного из ведущих предприятий по изготовлению гальванического оборудования ведется работа по разработке, проектированию и изготовлению автоматизированных линий, которые позволят увеличить скорость прохождения деталей на данных операциях, сохранить высокое качество покрытий и минимизировать участие человека.

Производственный потенциал ОАО АК «Рубин» позволяет успешно решать задачи по созданию, освоению и успешному изготовлению изделий взлетно-посадочных устройств, гидроагрегатов и гидросистем современных самолетов и других летательных аппаратов всех типов. Важной составляющей производства является цех гальванопокрытий.

Цех гальванопокрытий



Начальник цеха 51 – А.Р. Пеший

Цех гальванопокрытий


 ЦЕХ 51


Цех гальванопокрытий является неотъемлемой частью для цехов основного производства. Количество подразделений, которое обслуживает данный цех достаточно велико. Через гальваническую обработку проходят практически все детали, изготовленные предприятием. На гальваническом участке функционируют более сорока ванн, осуществляющих 25 видов покрытий, в том числе ванны хромирования, никелирования (хлористого, сернокислого), цианистого меднения, кадмирования и многие другие.

Залогом высокого качества гальванического производства продукции является полное соответствие стандартам, ГОСТам и экологическим требованиям. Благодаря оснащённости новейшим оборудованием и использованию передовых технологий работы ведутся с высокой производительностью.

Участок резинотехнических изделий также по праву считается одной из неотъемлемых частей



основного производства. Без изделий, изготовленных на данном участке, невозможен выпуск продукции предприятия. Производство изделий на этом участке осуществляется методом прямого прессования – прессование и вулканизация сырой резины на гидравлических прессах с электрическим обогревом плит и пресс-форм, дающих возможность получать изделия сложной конфигурации и иметь повышенные технические требования к изделию.

Резинотехнические изделия – это незаменимые элементы, которые активно и с высокой долей эффективности применяются в производимой предприятием продукции, они отличаются своим высоким качеством, надежностью и многочисленными техническими характеристиками, позволяющими говорить об универсальности и современности техники.

Так как производства этих изделий – трудоемкий и сложный процесс, в АК «Рубин» задей-

ствуются только самые последние наработки в области техники и инновационное оборудование, поэтому в корпорации всегда на первом месте стоит техническое перевооружение производства, отвечающее всем современным стандартам авиационного промышленности.

Современные автоматические вулканизационные пресса, электронная система управления и записи процесса вулканизации и, безусловно, высокая квалификация работников – это то, чем на сегодняшний день может гордиться предприятие.

Малярный участок можно назвать «финишной чертой» выпускаемых нашим предприятием изделий. От того, насколько качественно будет окрашено изделие, зависит не только товарный вид, так называемое лицо изделия, но и ряд возложенных на него эксплуатационных характеристик.





Отдел главного технолога



Главный технолог – А.С. Карпов

Отдел главного технолога включает в себя три основных направления. Это, прежде всего, разработка и внедрение управляющих программ для станков с ЧПУ, разработка и освоение новых станков с ЧПУ SPINNER – высокоточный токарный станок с ЧПУ, позволяющий получать допуски на детали от 2–5 микрон, SHTUDER – шлифовальный станок с ЧПУ, позволяющий осуществлять как наружную, так и внутреннюю шлифовку с точностью до 5 микрон (мкм), токарные и фрезерные станки фирм TAKISAWA и QUAZER.

Следующее направление – конструкторское бюро, занимающееся разработкой специального мерительного инструмента, применяемого в тех случаях, в которых невозможно использовать стандартный мерительный и режущий инструмент. Оно так же разрабатывает специальные приспособления для крепления деталей на токарных, фрезерных станках, в том числе и с ЧПУ, кондуктора (для сверления отверстий), приспособления для испытания деталей на герметичность и приспособления для виброупрочнения колес.

И, наконец, технологическое бюро, которое занимается проверкой чертежей и конструкторской документации на технологичность, составлением расценок, разработкой планировок (расстановка оборудования в цехах) и проработкой технологических вопросов с внешними организациями-партнерами.

Для обработки деталей на «Рубине» используется целый станочный парк пятиосевых обрабатывающих центров. За последние 10 лет было приобретено и запущено более пяти немецких и тайваньских прецизионных пятикоординатных станков фирм Hermle и Quaser. Обработка деталей с пяти сторон, обеспечиваемая таким оборудованием, позволяет максимально сконцентрировать обработку в минимальном количестве установок, повысить точность и стабильность изготовления и в более чем восемь раз (по сравнению с традиционными методами) сократить трудоемкость обработки.





Отдел главного металлурга



Главный металлург – В.А. Юдин, кандидат технических наук





Отдел главного металлурга является одним из ведущих отделов корпорации. Чрезвычайно широк круг задач, в решении которых участвуют сотрудники отдела: это и многочисленные исследования материалов и сплавов, и отработка новых технологических процессов литейного, термического и гальванического цехов, и разработка стандартов предприятия, технологических инструкций, технических решений, и огромный объем входного контроля материалов и деталей, поставляемых на АК «Рубин» и используемых при производстве изделий. И контрольные операции технологических процессов изготовления деталей, прежде всего – методами неразрушающего контроля: рентгенографическим, вихретоковым, ультразвуковым, магнитопорошковым, и ежедневная помощь цехам в решении текущих вопросов.

В отделе трудятся высококвалифицированные специалисты: инженеры, лаборанты, дефекто-

скописты. Многие из них отдали предприятию ни один десяток лет своей жизни. Свой опыт и знания они успешно передают молодежи. Уже более 20 лет возглавляет ЦЗЛ Заслуженный кадровый работник АК «Рубин» В.П. Турчина.

В последние годы отдел пополнился молодыми инженерами – металловедами, литейщиками, химиками. Ребята с большим интересом осваивают тонкости профессии, самостоятельно работают с производственными цехами, посещают другие предприятия нашей отрасли и перенимают опыт коллег, знакомятся с новыми технологическими процессами, оборудованием и материалами на конференциях, выставках, семинарах. На технических совещаниях у главного металлурга (а им является В.А. Юдин) молодые специалисты обсуждают технические новинки, рассматривают перспективы их внедрения в производство.



Разработка и производство углеродных материалов



Начальник отдела
углеродных материалов
В.В. Кулаков, кандидат
технических наук

Сегодня ведущие авиапредприятия мира практически все гражданские и военные самолеты оснащают колесными тормозами на основе углеродных фрикционных композиционных материалов (УФКМ). Английская фирма Данлоп была первой, кто в конце шестидесятых – начале семидесятых годов создала тормозные устройства для сверхзвукового пассажирского самолёта «Конкорд» с УФКМ.



Начальник цеха 59 – С.Н. Аикин



Начальник цеха 40 – Р.С. Курасов



**Цех
производства
углеродных
материалов**

 **ЦЕХ 40**



Дальнейшие результаты исследований в области применения УФКМ в тормозах самолетов оказались столь перспективными, что к этому направлению подключились все ведущие в области авиационной техники мировые фирмы.

В начале семидесятых годов АК «Рубин» совместно с институтом НИИГрафит, входившим в состав ПО «Союзуглерод» Минцветмета СССР, было разработано первое техническое задание на создание УФКМ для тормозов самолетов. В результате разработок этого периода (1970–1980 гг.) был создан первый отечественный УФКМ – Термар-ТД, который обладал хорошими фрикционными и теплофизическими свойствами, но не имел достаточных прочностных характеристик, необходимых для обеспечения работоспособности в монодисковых конструкциях тормозов самолетов.

В этот период их промышленное производство осуществлялось на Московском электродном заводе, а с 1985 года – на Новочеркасском электродном заводе (НЭЗ), где шло дальнейшее развитие серии материалов «Термар» и мощностей по их выпуску.

Один из них – материал, получивший название «Термар-СТД», был создан в конце семидесятых годов и впервые применен в тормозах КТ191А

самолета Ту-160, а затем был апробирован и в тормозах колес КТ156Д самолета Су-27.

Развал СССР и последовавшие за этим негативные изменения в экономике затормозили дальнейшее развитие производства самолетов в России, что резко сократило спрос на ВПУ и исключило возможность оснащать новые самолеты ОКБ Сухого, Микояна, Ильюшина тормозами с углеродными монодисками. Потребность в тормозах упала до критического минимума.

Понимая всю сложность создания и изготовления углеродных фрикционных материалов, руководство «Рубина» приняло решение изучить возможность организации на «Рубине» производства таких материалов, чтобы сохранить их производство и не только стать независимыми от поставщиков, но и поддерживать высокое качество продукции, в том числе ВПУ в целом.

В начале 2004 года по предложению Генерального директора Е.И. Крамаренко был создан научно-технологический отдел углеродных материалов, перед которым была поставлена задача в кратчайшие сроки разработать и внедрить в серийное производство новые марки материала Термар для секторных и монодисковых конструкций тормозов авиационных колес.



С целью концентрации усилий по обеспечению отечественного авиапарка углеродными тормозными дисками в том же 2004 году АК «Рубин» совместно с НЭЗом было создано совместное предприятие ЗАО «НПО «Авиауглерод» за счет выделения производственных мощностей из состава НЭЗа и их дооснащения при непосредственной финансовой и технической помощи Корпорации «Рубин».

Летом 2004 года были отработаны технологические схемы, оформлена директивная техническая документация на производство углеродной продукции из новых марок материалов: Термар-ДФ-П – для секторной конструкции авиатормозов и Термар-АДФ-ОС – для монодисковой.

В сжатые сроки были изготовлены установочные партии, успешно проведены натурные испытания, и в 2005 году началось серийное производство обеих модификаций материалов типа Термар. Первоначально это были монодисковые изделия КТ196М для самолетов Ту-204, Ту-214 и КТ166 для самолета Ан-124, чуть позже – моно-

диски КТ191 и сектора КТ160А.751 для Ту-160, КТ263А для Ан-148, заменившие ранее используемые материалы.

Постоянно повышающиеся требования к эксплуатационным характеристикам фрикционных элементов тормозов авиаколес не оставляло вариантов для выбора: таким требованиям мог отвечать только углерод, что требовало дальнейшего переоснащения производства, отработки и расширения номенклатуры новых углеродных изделий и их внедрения на базе ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Благодаря вновь открывшимся в связи с образованием совместного углеродного производства возможностям впервые внедрение новых изделий шло столь ускоренными темпами: дисками из нового материала Термар-АДФ-ОС были оснащены тормозные колеса КТ251А для учебно-боевого самолета Як-130, КТ213 для истребителей Су-30, Су-35, КТ204 для самолета Ил-96-300 и КТ262 для многоцелевого истребителя-перехватчика 5-го поколения Т-50.



В последующем, благодаря активной позиции руководства, направленной на освоение и развитие новых материалов и технологий, ОАО «Авиационной корпорацией «Рубин» при финансовой поддержке акционеров и государства были успешно проведены научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы, завершившиеся созданием собственного нового высокотехнологичного производства дисков из УФКМ.

Это стало огромным шагом вперед в развитии предприятия, дающим возможность изготавливать углерод-углеродные материалы не только для тормозов самолетов, но и для других областей промышленности – химической, атомной, автомобильной и других, и встать в один ряд с ведущими фирмами США, Англии и Франции, имеющими аналогичные собственные производства.

Новый цех №40 по производству УФКМ был создан в рекордные сроки – за два года – в 2011 году. Специалистами АК «Рубин» в области углерода были разработаны технические задания на

разработку нестандартного оборудования, которое было спроектировано, изготовлено и смонтировано при их непосредственном участии и контроле. Были отработаны технологические приемы и уточнена схема производства с учетом особенностей технологического оснащения цеха, откорректирована директивная документация.

Проведенные работы позволили не только завершить создание собственного производства углеродных дисков для тормозов авиаколес, но и наметить основные направления дальнейших разработок. Нашли дальнейшее развитие новые решения, такие как, например, модульный принцип организации производства, позволяющий, комбинируя различные технологические переделы, изготавливать материалы с существенно различающимися свойствами, в зависимости от потребностей заказчика и областей применения.

Разработаны новые варианты технологических схем производства УФКМ, а также и нового класса материалов – углерод-карбидкремниевых. Эти материалы превосходят углерод-угле-



родные материалы по окислительной и термической стойкости, сопротивлению абразивному износу и др. На их фрикционные характеристики не оказывают отрицательного воздействия атмосферная влага, вода, жидкие и твердые загрязнения, что делает возможным их использование в тормозах самолетов типа «амфибия», вертолетов и наземного транспорта – скоростных поездов и автомобилей.

Исследования и эксперименты, выполненные в рамках государственных контрактов, позволили разработать новые подходы и технологические приемы по созданию композитов, служащих основой для дальнейших работ по оснащению разрабатываемых летательных аппаратов новыми УФКМ.

Сегодня получают свое дальнейшее развитие работы в области углерод-карбидокремниевых материалов уже на собственных экспериментальных мощностях, в основу технологии изготовления которых положен процесс жидкофазной про-

питки расплавленным кремнием (силицирования) полуфабрикатов из материалов типа Термар и других углеродных материалов.

Для решения задач по обеспечению потребности АК «Рубин» в углеродной технологической оснастке для термического цеха и в антифрикционных изделиях для гидроагрегатов, а также заказов предприятий других отраслей промышленности, в мае 2013 года был создан новый цех №59, который в течение последних двух лет был оснащен требуемым оборудованием и начал выполнять поставленные перед ним задачи.

Деятельность корпорации по разработке технологии и внедрению авиатормозов на основе из углеродных тормозных дисков были высоко оценены и отмечены премией губернатора Московской области в номинации «Достижения в области промышленного производства». Кроме того, ОАО «АК «Рубин» стала призером конкурса «Авиастроитель года» в номинации «Инновационный проект».







Техническое обслуживание и ремонт

В деятельности АК «Рубин» важное место занимает ремонт и восстановление изделий. Необходимость выделения ремонта колес, тормозов и гидроагрегатов в отдельное направление сформировалась в корпорации еще в начале 2000-х годов. Вызвано это было увеличением объема выполнения ремонтных операций, расширением номенклатуры ремонта, созданием архивной базы данных ремонтной документации, необходимостью четкого построения ремонтного технологического цикла и локализации его реализации под единым управлением. В этот период объем ремонта изделий не превышал 10% от общего объема производства предприятия.





Начальник цеха 41 – С.В. Пыжов

Цех ремонта колес, тормозов и гидроагрегатов


 ЦЕХ 41

Руководством «Рубина» было принято решение о создании в структуре предприятия профильного подразделения, ориентированного на ремонт колес, тормозов и гидроагрегатов, а также смежных узлов и компонентов. Практически деятельность подразделения началась в мае 2004 года. Возглавил цех И.В. Фомин, человек старой, еще советской закалки, после ухода на пенсию его сменил В.Н. Зубань. В 2012 году на совете директоров было принято решение об объединении ремонта в отдельную структуру, В.Н. Зубаню было поручено принять должность директора по ремонту. С 2014 года подразделением по ремонту руководит С.В. Пыжов.

Производственная площадь ремонтного подразделения составляла около 400 кв. м, в 2015 году совокупная площадь освоенных и задействованных помещений увеличилась до 2300 кв. м, а доля ремонта изделий в общем объеме производства корпорации возросла до 30%. За прошедшее десятилетие численность работников, занятых ремонтом и восстановлением изделий, увеличилась в три раза и достигла 60 человек. Существенно возросли и другие количественные и качественные показатели работы.

На протяжении 10 лет было освоено 133 типа ремонтируемых изделий: авиационных колес – 52 типа; авиационных тормозов – 35 типов; тормозных дисков – 43 типа; гидравлических агрегатов – 14 типов; легкоплавких предохранителей – 7 типов.

Анализ деятельности работы ремонтного подразделения за период 2007–2015 гг. показал, что за эти годы более чем в 2 раза увеличилась номенклатура ремонтируемых изделий, а количество организаций-заказчиков увеличилось в 3,8 раза, что связано с ростом объемов по ремонту изделий. В целом объемы ремонта и восстановления изделий авиационной техники по сравнению с 2007 годом увеличились в 4,5 раза. Отрадно, что за этот же период более чем в 3 раза возросла заработная плата производственных рабочих. Наряду с традиционной деятельностью – выполнением полного ремонтного цикла изделий взлетно-посадочных устройств (колеса, тормозные устройства, элементы системы антиюза, фрикционные компоненты тормозных устройств) – в 2010 году был организован участок промывки фильтрующих элементов с применением щелочного раствора и ультразвукового воздействия. Динамика промывки в сравнении с 2010 годом возросла в 2,5 раза, а в 2015 году, в сравнении с 2014 годом, темп роста объемов восстанавливаемых фильтрующих элементов составил 120%.

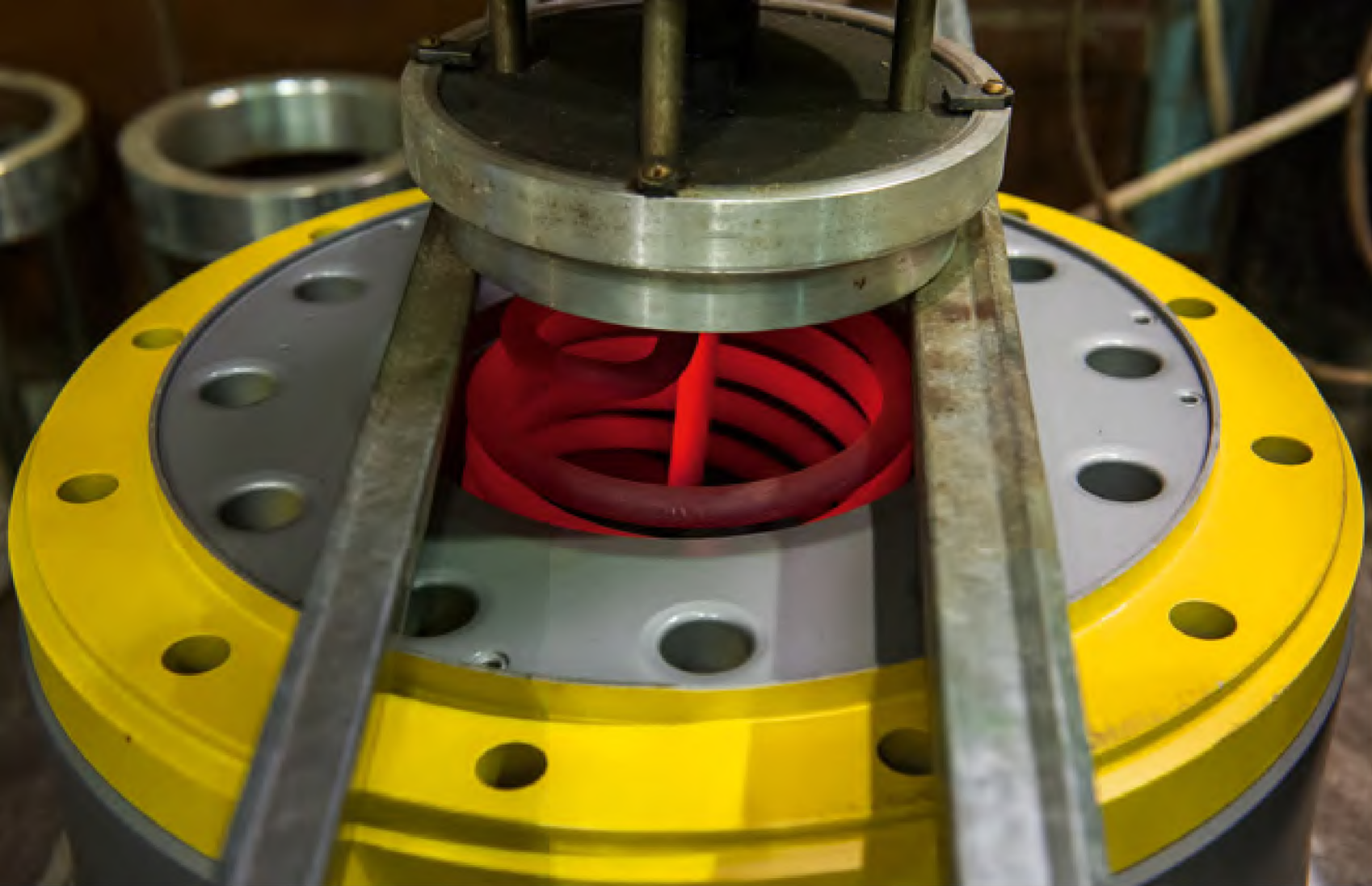


С 2010 года сотрудники подразделения участвуют в освоении и изготовлении пеногранулированной тары (упаковки). Объем ее выпуска в 2015 г. увеличился по отношению к 2010 г. почти в 4 раза. Это связано с запуском и отработкой тары для более широкого перечня изделий, учитывая ее эффективность и экономичность по сравнению с деревянными образцами. Работниками подразделения в последние годы выполнен значительный объем работ не только в стенах Корпорации, но и на других предприятиях отрасли, а также за рубежом (Куба, Индия, Украина). На Кубе, в частности, с активным участием специалистов подразделения организован участок по ремонту и восстановлению колес и тормозных устройств самолетов отечественного производства Ту-204, Ан-148, Ан-158, Ил-96, которые поставлены на экспорт в эту страну.

Существенное нарастание объемов ремонта и восстановления изделий связано не только с увеличением численности работников, а, в первую очередь, с внедрением современных инновационных технологий и оборудования, оптимизацией управления производством. Новые технологические

процессы ремонта обеспечивают создание в поверхностном слое остаточных напряжений и сжатия. Технология ремонта деталей, упрочненных поверхностным пластическим деформированием, позволяет ограничить сьем металла до минимально необходимого и провести повторное упрочнение на величину снятого слоя. Внедрение этой прогрессивной технологии увеличивает количество ремонтов и сокращает поставки ремонтно-групповых комплектов.

Освоены также, в частности, новые технологические процессы снятия нагара и эмали при ремонте деталей и узлов. Для этих процессов применяется пластиковая крошка, обладающая большей стойкостью, чем органическая, косточковая. Из оснащения ремонтного производства современным оборудованием в технологический процесс ремонта взлетно-посадочных устройств внедрена работа на установке горячей мойки изделий «ManualMiniInox 6/М» итальянского производства, которая была приобретена в 2011 г. Она позволяет мыть изделие внушительных габаритов под давлением до 4 атм. при постоянном вращении при температуре около 60°C.





Эффективная работа специалистов технологического бюро цеха внесла большой вклад в разработку, актуализацию и создание технической документации. Только за 2015 год технологическим бюро было создано порядка 140 технологий по ремонту изделий. Важна роль специалистов бюро в разработке специальных приспособлений, снижающих влияние человеческого фактора при проведении ремонтных мероприятий. Это позволяет уменьшить временные потери и тем самым ускорить отгрузку продукции, а также повысить качество исполнения работ.

В июне 2015 года корпорация успешно прошла аудиторскую проверку на соответствие требованиям Федеральных авиационных правил «Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники» (ФАП-145), по результатам которой был продлен срок действия Сертификата соответствия требованиям ФАП-145.

Документ дает право на техническое обслуживание и ремонт, а также свидетельствует о том, что услуги, оказываемые в области ремонта, полностью соответствуют требованиям качества и безопасности, которые установлены действующими стандартами и правилами.

За прошедшее десятилетие со дня организации ремонтного подразделения на предприятии сформировался высокопрофессиональный и ответственный коллектив – сплав молодых специалистов и кадровых работников предприятия, которые постоянно осваивают и внедряют новые технологические процессы и оборудование, расширяем спектр выполняемых работ. Все это дает основание для оптимизма и уверенности в дальнейшем развитии ремонтного производства и реализации его потенциала для успешного решения новых задач.

Качество – престиж предприятия



Главный контролер – Е.А. Бузынин

В авиационной промышленности государственные заказчики – Министерство обороны, Министерство гражданской авиации, МЧС и другие – уделяют особое внимание качеству и предъявляют к нему повышенные требования, поскольку от этого напрямую зависит жизнь и безопасность людей, а также престиж страны. Все это прописано в международных стандартах ISO серии 9000, на которые ориентированы западные авиакомпании и которые сейчас успешно внедряются и на российских промышленных предприятиях.



Главный метролог – В.А. Левин

В конкурентной среде мирового авиационного рынка на первом месте всегда стояло не количество отгружаемых изделий, а их качество. ОАО «Авиационная корпорация «Рубин» разрабатывает, испытывает и поставляет заказчикам авиационные колеса, тормоза, гидравлические агрегаты, агрегаты управления, привода-генераторы, обеспечивающие безопасность взлета и посадки воздушных судов. Высокое качество выпускаемой продукции всегда было отличительной чертой предприятия, своего рода производственным брендом.

Качество сегодня стало стратегической целью АК «Рубин», поскольку от него зависит конкурентоспособность корпорации, успешность ее рыночных позиций, степень удовлетворения требований потребителей. Поэтому на каждом этапе производства следует заниматься управлением качеством, которое сегодня по праву занимает доминирующее место в заключаемых договорах. А это значит разрабатывать, проектировать, выпускать и обслуживать продукцию, все параметры которой полностью соответствуют требованиям ТЗ и ТУ, которые закладываются еще на этапе проектирования в технических характеристиках изделий, конструкторской документации и технических условиях.

Изготавливаемые детали в механических цехах предприятия проходят многоступенчатый контроль проверок, прежде чем будут установлены в изделия. С целью исключения ошибок человеческого фактора, работе контролеров успешно помогают координатно-измерительные центры: PRIZMO, Eclipse, Axiom. Каждая контрольная операция прописана в технологических паспортах на детали и строго соблюдается в технологическом производственном процессе. В связи с проводимой реорганизацией предприятия, направленной на совершенствование и развитие производства, перед отделом главного контролера, возглавляемого Е.А. Бузыниным, стоят большие, но вполне выполнимые задачи. Сильные и грамотные коллективы под руководством начальников БТК: Л.Г. Радиной, И.Ю. Галкиной, М.В. Белоцерковской и других могут решить любые поставленные перед ним задачи и добиться должного уровня качества на предприятии.

Основываясь на опыте зарубежных фирм, ОАО АК «Рубин» для обеспечения высокого качества продукции приняла и поставила во главу повышение технического уровня производства его автоматизацию и модернизацию. Дополнительное приобретение высокопроизводительных станков и обрабатывающих центров с программным управ-



лением, таких как HERMLE, Takisawa, Mazak, модернизация профильных цехов, постройка нового механического цеха гидравлических агрегатов – должны обеспечить выход ОАО АК «Рубин» на более высокий уровень по производительности выпускаемых изделий и снижения производственных потерь.

Огромная роль в выпуске качественной продукции отведена отделу главного технолога. Специалисты отдела под руководством А.С. Карпова, В.М. Маханька ежедневно оценивают достаточность, проводят корректировки и внедряют программы на высокоточные обрабатывающие центры, проводят проверки по соблюдению технологических процессов и технологической дисциплины в цехах. Их квалификация позволяет в кратчайшие сроки вводить в эксплуатацию новые станки с программным обеспечением. Обеспечение точности и стабильности технологических процессов – один из главных показателей каче-

ства. К показателям стабильности технологических процессов относятся: сдача продукции с первого предъявления; соблюдение и повышение уровня технологической дисциплины; снижение потерь от брака; отсутствие рекламаций, претензий от потребителей. Поддержание высокой технологической дисциплины, поддержание требуемой технологической точности станков и оснастки, внедрение статистических методов регулирования технологических процессов и контроля, механизация и автоматизация производства – основные задачи специалистов отдела главного технолога на ближайшие годы.

Но добиться должного качества только приобретением высокоточного и дорогостоящего оборудования невозможно. Рабочие – это те люди, без которых не будет работать ни один станок. Принимая их работу, отдел кадров особое внимание уделяет квалификации работников и их ответственности. Требования к качеству заложено

в должностных инструкциях работников и стандартах предприятия, которые доводятся до каждого работника под роспись. Ключевым элементом, определяющим успех внедрения всеобщего управления качеством на предприятии, является обучение персонала, его стимулирование и вовлечение в работу каждого работника. Для этой цели на предприятии организован и действует центр по подготовке специалистов, проводятся занятия по повышению квалификации работников. За качество изготавливаемых деталей и изделий несут ответственность в первую очередь те, кто непосредственно производит эту продукцию: рабочие, мастера и начальники цехов, роль которых в обеспечении выпускаемых изделий без дефектов является главной и решающей. Составляющими качества выпускаемой продукции являются: соответствие норм и стандартов заявленным требованиям; надежность; долговечность; сервис (эффективность услуг, обеспечиваемых до, во время и после продажи изделия); технологичность; безопасность; экономичность; воспринимаемое качество (репутация, имидж изделий). Качество – это поистине дело каждого.

Уже более 40 лет назад, в начале семидесятых годов, на ОАО «АК «Рубин» был образован отдел метрологии, признанный органами Госстандарта, он прошел аккредитацию и получил право на самостоятельную поверку средств измерений. Именно от точности средств измерений, своевременности их поверки зависит то, какой выйдет продукция из предприятия. Сегодня служба метрологии – это коллектив единомышленников и специалистов своего дела. Трудно представить, сколько средств измерений и контроля прошло за эти годы через их руки. Сейчас на предприятии используется более 12 тысяч средств измерений и контроля, и все они подлежат ежегодной поверке. В 2015 году метрологическая служба на ОАО «АК «Рубин», возглавляемая главным метрологом В.А. Левиным, одной из первых в стране подтвердила перед вновь созданным Федеральным агентством по аккредитации свою компетентность на право поверки средств измерений. Сегодня она является самой мощной метрологической службой среди аналогичных служб предприятий Балашихинского района.

С целью исключения брака и повышения ответственности работников приказом генерального директора в 2015 году создана постоянно

действующая комиссия по рассмотрению причин появления брака и привлечения к материальной ответственности должностных лиц. Все это направлено на то, чтобы повысить ответственность каждого работника.

Повышение качества выпускаемой продукции является одним из основных направлений рационального отношения к ресурсным показателям (срок службы изделия и назначенный ресурс). Чем качественней выпускаемая продукция, тем она будет долговечней и ремонтпригодней. Сегодня расходы на эксплуатацию комплектующих изделий и самолета в целом становятся более значимым фактором его конкурентоспособности с зарубежными аналогами, чем затраты на их приобретение. Поэтому в нынешних условиях повышение качества выпускаемой продукции и организация послепродажного обслуживания являются важными факторами при выборе поставщиков. В этих условиях повышение качества и его значимость в достижении успеха перед потребителями является объективным процессом и становятся главными целями деятельности ОАО «АК «Рубин».

Руководство предприятия обеспечивает принятие на себя обязательств по разработке и внедрению системы менеджмента качества (СМК) и постоянному ее улучшению, доведение до сотрудников предприятия требований потребителей, проведение анализа со стороны руководства, обеспечение необходимыми ресурсами. Только добившись слаженной работы каждого работника на своем рабочем месте, ответственности при изготовлении каждой детали, соблюдения технологических процессов, работы единой команды: цехов, технологов, конструкторов и металлургов можно достичь должного результата: надежной работы изделий в течении заданных сроков службы и назначенных ресурсов, а следовательно, повышения удовлетворенности потребителя. Регулярное рассмотрение карт разрешения на «днях качества», их анализ службами цехов и отделов, разработка и внедрение мероприятий, исключающих повторение дефектов и брака, будет способствовать увеличению ритмичности работы цехов, увеличению выпуска деталей, а, соответственно, обеспечению своевременной сдачи продукции цехами и как следствие – материальному благосостоянию каждого сотрудника и предприятия в целом. Большие задачи стоят перед предприятием, и они вполне реальны для их успешного выполнения.





OTK







Служба главного инженера



Главный инженер
А.Н. Присадов



Служба главного инженера со своими основными подразделениями ОГМ и ОГЭ была создана в марте 1946 года одновременно с созданием Опытного завода по авиаколесам №279, реорганизованный затем в Опытный завод посадочных устройств и гидropневматического оборудования самолетов №279.

Первым главным инженером завода был специалист по агрегатостроению А.Г. Гилилов, назначенный лично Главным конструктором и директором завода Т.М. Баштой. Начальником производства был назначен С.Ф. Окулов, впоследствии много лет проработавший главным инженером. Они взяли на себя все трудности организационного послевоенного периода.

Постоянное обновление и возрастающие требования к конструкциям и характеристикам колес, тормозов, тормозным системам, гидравлическим агрегатам, насосам и приводам требовали приведения в соответствие с новыми задачами производства завода и значительного преобразования инженерного и энергетического обеспечения. Поэтому вместе со строительством новых корпусов, созданием новых цехов, отделов, лабораторий шла работа по оснащению их новым технологическим и испытательным оборудованием.

Внедрение нового оборудования потребовало в свою очередь изменения мощностей энергоресурсов, подбора квалифицированных кадров, изучения последних достижений в науке, в производстве, в технических решениях и профессиональных подходов к решению поставленных производством задач перед инженерной службой в целом, а также перед составляющими частями инженерной службы и главными специалистами: главным технологом, главным механиком, главным энергетиком и другими.

Особую роль в оснащении завода на более позднем этапе специализированными станками и уникальным оборудованием сыграли тогда главный инженер С.Ф. Окулов и главный механик Н.В. Тимонов. Они лично приложили усилия для приобретения высокоточного оборудования: четырех токарных станков, шести фрезерных станков с программным управлением, станков АТ600, 1П732, обрабатывающего центра МС12-250, плоскошлифовального станка, расточных станков, электроэрозионного станка с ПУ для цехов №45, 46, 48. Усилиями службы главного инженера и главного технолога создавались в цехе 46 участки: зубообрабатывающий, шлифовальный, доводочный, электроэрозионной обработки и электрохимической обработки.

Оснащение системами жизнеобеспечения осуществлялось силами отдела главного механика и главного энергетика. Строительство вел цех №52. Одновременно с развитием производства больших

усилий потребовало строительство новых жилых домов для работников АК «Рубин». В короткие сроки были построены несколько домов, в эксплуатации ведомственного жилого фонда и инфраструктуры находилось 24 жилых дома, 4 детских учреждения, пионерлагерь, турбаза «Рубин» на реке Истра, база отдыха «Голубые озера», подсобное хозяйство, котельные, ЦТП, насосные. Вся инфраструктура завода требовала от работников цехов №49, 52, 53, 54, 55 и отдела 13 постоянного внимания и отрыва от производственных заводских дел.

С первых дней создания службы главного инженера на нее легли задачи обеспечения энергоресурсами, развития инженерных сетей и коммуникаций, оснащения производства необходимым оборудованием различного назначения.

Значительным был вклад инженерной службы, особенно ОГМ и ОГЭ в обеспечение энергоресурсами и в создание полунатурных стендов для испытаний гидросистем самолетов ИЛ-86 (1974 г.), ТУ-204, «Буран» (1976–1977 гг.), ИЛ-96-300, ТУ-160.

Одной из отличительных особенностей работы службы главного инженера и его ведущих специалистов было и остается до настоящего времени сочетание производственной и научно-технической деятельности, постоянный поиск новых возможностей для решения прикладных задач.

Одновременно усилия специалистов службы направлялись на развитие тематики ВПУ. В 1980 году был спроектирован и через год запущен стан №5 для испытаний изделий взлетно-посадочных устройств. В 1985 году был построен новый цех 47 сборки и испытаний, в котором затем были спроектированы и внедрены 20 испытательных стендов.

Сегодня внедряются и осваиваются новые технологические процессы: диффузионная сварка, электронно-лучевая сварка, электроэрозионный станок, установки «Кристалл» с ультразвуковым генератором для мойки деталей.

Приобретается и монтируется оборудование для испытаний: термобарокамеры, вибростенды, камеры влажности и соляного тумана, тиристорные преобразователи и электроприводы на их основе с двигателями постоянного тока, частотные преобразователи ПЧС для управления частотой вращения асинхронных двигателей.



Намеченные руководством планы и мероприятия по выпуску изделий по тематике ГАС и ВПУ потребовали усиления энергетической части корпорации.

Все годы, начиная с 2000 года по настоящее время, развивалось электрохозяйство корпорации. Проектировались и вводились в строй новые трансформаторные подстанции (ТП) и распределительные устройства (РУ) и прокладывались кабельные линии для обеспечения их работы.

Сегодняшние преобразования стали возможны благодаря активным действиям руководства корпорации во главе с Генеральным директором Е.И. Крамаренко по развитию, обновлению и модернизации производства. Активные преобразования происходят практически во всех подразделениях корпорации.

Введены в строй новые цеха №40,42,43,44. В цехах и отделах обновляется оборудование, внедряются новые технологии; производится капитальный ремонт зданий и помещений, евро-ремонт, замена оконных блоков, замена крыш, напольных покрытий и т.д.; улучшаются рабочие места и условия труда; проводится работа по инженерным сетям электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и др.; построен новый термический цех и оснащен новым обо-

рудованием; производство цеха №42 переведено в новое помещение корпуса 40; активно начал функционировать цех №40; введена в эксплуатацию новая АТС; введена в эксплуатацию станция нейтрализации гальванических стоков; внедрены автономные системы сжатого воздуха в цехах; конструкторские отделы КО-100 и КО-200 переведены в новые помещения; введен в эксплуатацию новый корпус общежития; завершен монтаж оборудования центральной распределительной трансформаторной подстанции.

Начаты работы по проектированию энергокомплекса на базе 2-х газопоршневых агрегатов фирмы MTU (Германия) суммарной электрической мощностью 2564кВт, суммарной тепловой мощностью 2646кВт. Данный энергокомплекс предназначен для собственной генерации электрической энергии, утилизации попутно вырабатываемой тепловой энергии и выработки холода из тепла от газопоршневых установок для охлаждения производственных помещений в летнее время.

Сегодня практически на предприятии нет работника, которого бы не коснулись эти преобразования. Несомненно, все перечисленное стало возможным благодаря наличию высококвалифицированных кадров, ведущих специалистов инженерной службы.



Главный энергетик – К.А. Пушкарев





Главный механик – И.Н. Шлейн



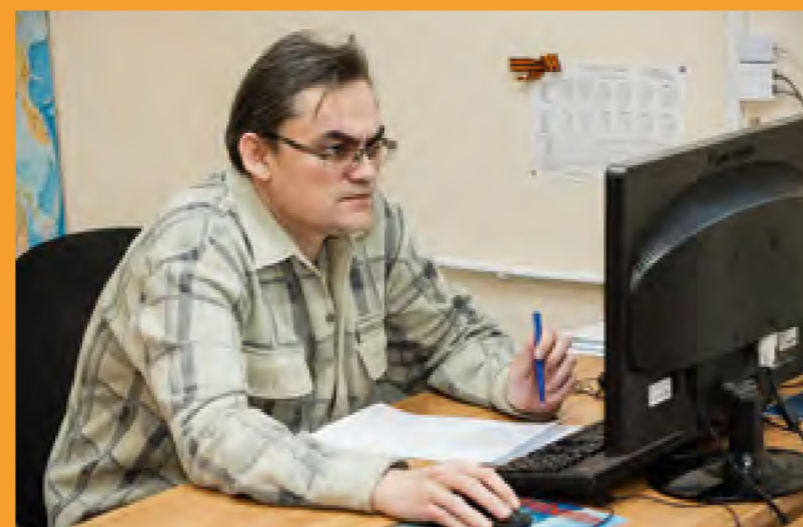


САНИТАРНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
СЛУЖБЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ТРУДА

Информационная поддержка



Начальник отдела компьютерной техники
и информационных технологий
А.А. Смирнов



Процесс управления современным производством все более усложняется. Этот факт не может не отразиться на конкурентоспособности выпускаемых изделий. Одним из рычагов ее повышения является внедрение автоматизированных систем управления предприятием.



В 2007 году Генеральным директором ОАО «АК «Рубин» Е.И. Крамаренко было принято решение о внедрении на заводе самых современных систем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности предприятия. В сентябре 2008 года после проведенной работы по выбору программных продуктов и подготовке технического задания проект стартовал.

Под реализацию этого проекта была реорганизована служба ИТ, в состав которой вошли и молодые специалисты, на плечи которых легло выполнение поставленной задачи, выразившейся на начальном этапе во введении в информационную систему огромного количества технической информации. Одновременно техническим подразделением службы ИТ были начаты работы по модернизации вычислительных мощностей предприятия, а также прокладке линий связи.

На сегодняшний день проделана огромная работа. Приобретение современных и мощных серверов и объединение всех корпусов предприятия скоростными оптоволоконными линиями связи позволило в разы увеличить скорость передачи данных между подразделениями.

Созданы базы данных на всю номенклатуру выпускаемых изделий, используемых материалах,


трудовых нормативах, технологических процессах изготовления, сборки и испытаний. Запущены в эксплуатацию системы диспетчеризации производства, учета на складах готовых деталей, контроля сборки и испытаний изделий, учета брака. Запущена система учета и расходования инструмента и оснастки. Все системы работают в режиме реального времени.

В экономическом блоке предприятия проведены работы по учету всех договоров на закупку и реализацию продукции, автоматизирована работа службы снабжения и сбыта, бухгалтерского учета. Внедряется система электронного документооборота.

Руководство корпорации всецело поддерживает инновации в сфере ИТ-технологий. В дальнейших планах – внедрение систем автоматизированного проектирования, создание электронных архивов конструкторской и технологической документации, перевод работы кадровой службы на современное программное обеспечение.

Реализация проекта автоматизации помогает предприятию уверенно занимать свою нишу на авиарынке, быть конкурентоспособным, своевременно реагировать на изменения в стремительно меняющемся мире.





Рынок продукции для авиации

С момента своего образования опытный завод занимался разработкой взлетно-посадочных устройств, тормозных и гидравлических систем и агрегатов для самолетов, космического аппарата «Буран» и ракеты-носителя «Протон-М», изготовлением опытных образцов и после проведения испытаний в основном конструкторская документация передавалась на серийные заводы по взлетно-посадочным устройствам на Балашихинский литейно-механический завод (БЛМЗ) и Каменск-Уральский литейный завод (КУЛЗ), по гидроагрегатам и системам – Харьковскому механическому заводу (ГП ХМЗ «ФЭД»), Днепропетровскому агрегатному заводу (АО «ДАЗ»), Волчанскому агрегатному заводу (ПАО «ВАЗ»), Знамя, Пермский моторный завод (ПМЗ), Агрегат (СиМ), Буйнакский агрегатный завод (БАЗ) и др.



Выстояв в девяностые – трудные годы выживания, благодаря усилиям руководителей и коллектива в тесной связи с основными научными организациями авиационной промышленности и самолетостроителями, ОАО «Авиационная корпорация «Рубин» сумела не только сохранить, но и нарастить научный и производственный потенциал предприятия, создать необходимые наработки перспективных изделий по широкой номенклатурной тематике взлетно-посадочных устройств, гидроагрегатов и систем (ВПУ и ГАС) для современной авиации гражданского и воен-

ного назначения. При этом производство всех новых разработок по тематическим направлениям ВПУ и ГАС было развернуто непосредственно на предприятии. Одновременно с этим на предприятии организовывалось проведение ремонта изделий ВПУ и ГАС разработки АК «Рубин», изготавливаемых серийными заводами. Это позволило АК «Рубин», помимо поставок изделий самолетостроителям, включиться в поставки и ремонт агрегатов по государственным контрактам (договорам) непосредственно с заказывающим управлением Министерства обороны России.



Начальник отдела 34 – М.А. Тарукин

Эта новая для предприятия форма коммерческой деятельности по гособоронзаказу путем участия в открытых конкурсах и аукционах, в том числе и на электронных площадках, потребовала создания специального подразделения.

В 2005 году создан отдел №34 под руководством И.А. Ряпина. Создание коммерческого отдела связано в первую очередь с поиском рынков сбыта и переходом государственных структур на закупку продукции по гособоронзаказу путем проведения конкурсных процедур. Заключение контрактов по гособоронзаказу на поставку и ремонт продукции разработки ОАО «АК «Рубин», подготовка документационной базы для участия в конкурсных процедурах, особый контроль за ходом исполнения работ,

постоянное взаимодействие с заказчиками, подготовка отчетных документов – всей этой работой занимается отдел №34, ныне возглавляемый М.А. Тарукиным.

Изменение законодательства о государственном оборонном заказе и вступление в силу нормативных правовых актов существенно повлияли на текущую финансово-хозяйственную деятельность корпорации. Внедрение принятых норм выдвинуло новые требования к профессиональной компетентности специалистов, ответственных за выполнение ГОЗ. На работников отдела значительно увеличилась нагрузка по подготовке обоснований и расшифровок по ценообразованию на поставляемую по контрактам продукцию, подготовке и представлению отчетов в различные



органы государственного управления. В связи с этим в 2015 году в корпорации проведены мероприятия по совершенствованию организационной структуры и созданы коммерческая служба и служба по финансово-экономическим вопросам. В состав коммерческой службы включены коммерческий отдел, отдел ценообразования, логистическая служба.

В связи с переходом на проведение конкурсов и открытых аукционов в электронной форме по госзаказу руководство Авиацонной корпорации «Рубин» организовало обучение персонала коммерческого отдела и развернуло автоматизированное рабочее место для участия в открытых аукционах (конкурсах) в электронной форме.

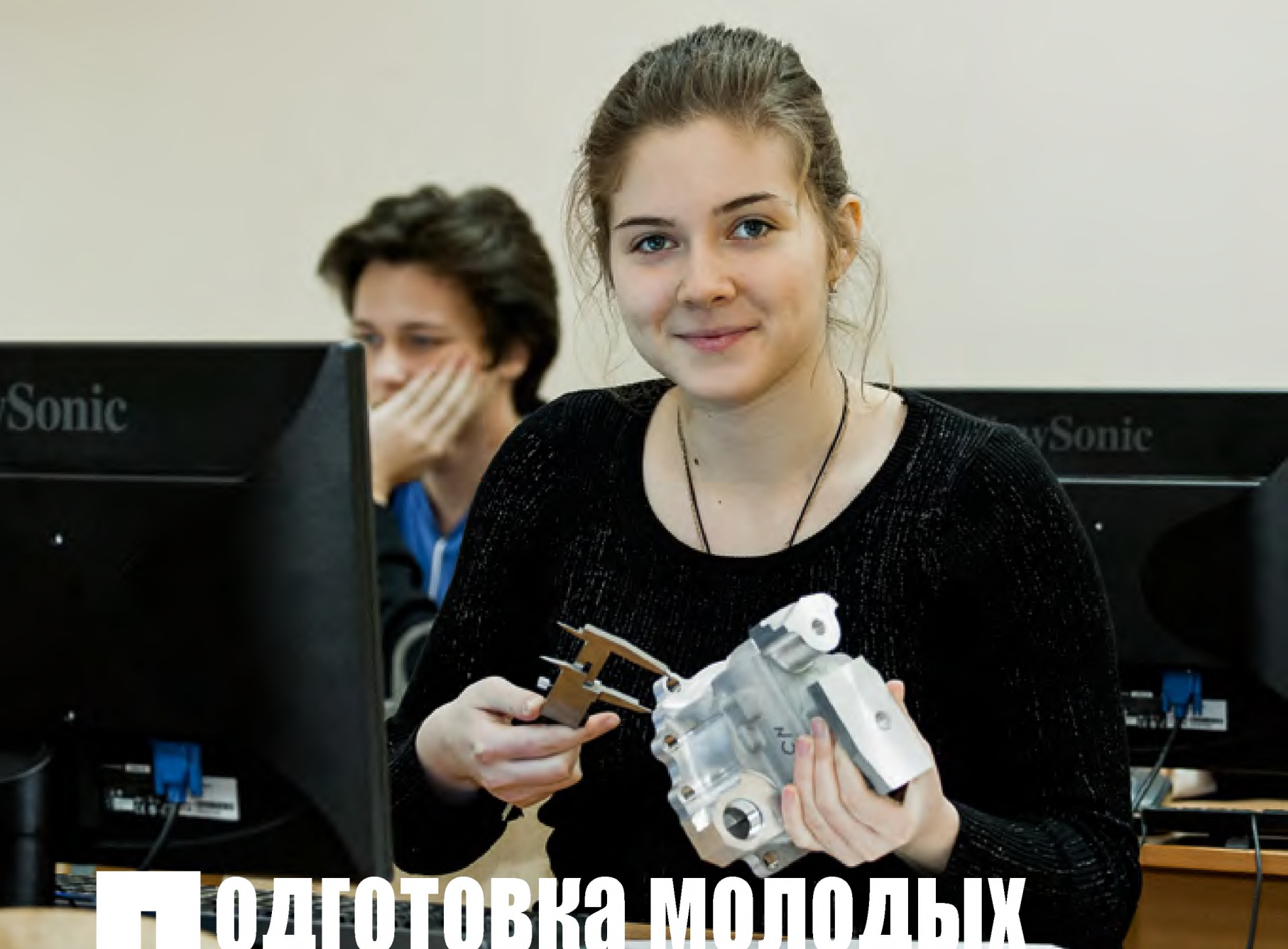
Для своевременного принятия решения по разработанной и выпускаемой продукции Авиацонная корпорация «Рубин» организует постоянное взаимодействие с главными и центральными управлениями Министерства обороны и Главного командования Воздушно-космических сил.

В рамках долгосрочных договоров и контрактов ОАО «АК «Рубин» поставляет свою продукцию для заводов авиационной промышленности, эксплуатирующих организаций Воздушно-космических сил России, Федеральной службы безопасности России, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, авиакомпаний, авиационно-ремонтных заводов, коммерческих организаций и зарубежных заказчиков. Основной объем работ выполняется для Объединенной авиастроительной корпорации «ОАК», ПАО «Туполев», ПАО «Авиацонная холдинговая компания «Сухой», Воронежского акционерного самолетостроительного общества (ВАСО), Вертолеты России.

Авиацонная корпорация «Рубин» ежегодно увеличивает объем выполнения государственного оборонного заказа до 30% – с дальнейшей перспективой увеличения по мере расширения номенклатуры производства.







Подготовка молодых специалистов

Сотрудники предприятия – особенная гордость ОАО «АК «Рубин». К юбилейному 2016 году количество работников компании достигло 1,7 тысячи человек. Большинство из них – это высококвалифицированные специалисты с трудовым стажем более 15 лет. Свыше 40% сотрудников корпорации имеют высшее образование, причем некоторые – научную степень кандидатов и докторов наук. За свою трудовую деятельность многие из них были награждены почетными званиями, орденами и медалями.



Научно-технический прогресс не стоит на месте, а внедрение на производстве современных и дорогостоящих станков предъявляет новые серьезные требования к квалификации рабочих кадров. Поскольку подготовка на основе устаревшей методической базы перестала удовлетворять современным запросам, руководством ОАО «АК «Рубин» было принято решение самостоятельно обучать специалистов на предприятии. А упор сделать на подготовке работников среднего и молодого возраста по остродефицитным рабочим специальностям: токари, фрезеровщики, операторы станков с ПУ.

Так, в 2014 году на предприятии был создан Центр подготовки кадров.

Наставниками для групп обучаемых стали предварительно отобранные и профессионально подготовленные специалисты компании. Для проведения теоретических и лабораторных занятий Центру подготовки кадров выделили два класса. Один из них оснастили интерактивной доской с

проектором, другой – компьютерами со специальным программным обеспечением для обучения операторов-станочников. Кроме этого, для повышения навыков рабочих станочных профессий в Центре подготовки кадров был оборудован учебно-производственный участок, на котором разместили 7 токарно-винторезных станков, 2 фрезерных станка, 2 точильно-шлифовальных станка и 2 слесарных верстака. Занятия на компьютерных симуляторах, практика на универсальных станках учебно-производственного участка – все это позволяет готовить будущих специалистов настоящим образом.

Дуальная система, построенная на работе Центра подготовки кадров, позволяет не только обучать, но и выявлять индивидуальные способности молодежи, которые можно будет реализовать в дальнейшем в специальностях, требуемых предприятию: контролеры ОТК, испытатели и другие.

Оценив потенциал Центра подготовки кадров, руководство «Рубина» приняло решение расширить список учащихся: с 2015 года здесь стартовало обучение специальности «технология машиностроения», а также начала проводиться профессиональная подготовка руководителей низшего и среднего звена – начальников цехов и мастеров.

Всего за первый учебный год по различным специальностям в Центре подготовки кадров прошли обучение около 150 человек. Причем половина из них – студенты Балашихинского индустриально-технического техникума («БИИТ»), остальные – работники завода. Поскольку требования к подготовке кадров «Рубин» предъявляет достаточно высокие, полученные знания проверялись квалификационной комиссией.

Уже с 2016 года Центр подготовки кадров совместно с Балашихинским техникумом планирует ежегодно выпускать порядка 20–25 токарей. А начиная с 2018 года – еще по 20–25 специалистов технических специальностей (операторов ПУ).

Поскольку хорошая транспортная или даже шаговая доступность работы – одна из основ высокого качества жизни, «Рубин» заинтересован в формировании кадрового потенциала, прежде всего, из местных жителей, местной молодежи. Именно поэтому корпорация заключает ученические договоры с выпускниками школ и колледжей Балашихи, поступающих в ВУЗы по направлению от предприятия. С момента подписания этого документа будущим молодым специалистам по результатам успеваемости выплачивается стипендия, а после окончания обучения они приходят на предприятие в статусе молодого специалиста. В 2016 году уже первые несколько выпускников получают диплом бакалавра.

Что касается привлечения и подготовки молодых специалистов инженерно-технического профиля, то на предприятии уделяется большое внимание сотрудничеству с вузами. По инициативе корпорации в МАТИ была создана базовая кафедра. В настоящее время там обучаются работники предприятия на дневном отделении факультета «Прикладная механика». А первая группа выпускников СШ №1 г. Балашиха, которым предприятие оплачивало обучение и стипендию, уже получили дипломы магистров и работают на «Рубине». За время существования кафедры несколько десятков рабочих и ИТР получили степень бакалавра за счет предприятия. Большинство из них остались работать в корпорации.





В 2015 году от ОАО «АК «Рубин» несколько человек поступили и начали обучение в аспирантуре при МАИ и МИРЭА. В дальнейшем предприятие и дальше будет налаживать сотрудничество в сфере подготовки требуемых специалистов с МГУ, МГТУ им. Баумана и другими ведущими высшими учебными заведениями Москвы. Все будущие сотрудники получают специальности по профилю работы

предприятия – авиастроение, двигатели летательных аппаратов, материаловедение и технологии материалов.

«Рубин» всегда стремится привлекать на работу высококвалифицированных специалистов. По сложившейся многолетней традиции, за молодыми сотрудниками закрепляются опытные наставники. Созданный на предприятии Совет молодых специалистов оказывает большую под-



держку молодым работникам в процессе адаптации в коллективе предприятия.

Поддержка молодых специалистов из числа выпускников профильных вузов, помощь в их дальнейшем карьерном росте позволит обеспечить развитие кадрового состава на предприятии. А это крайне важно, ведь перспективы ОАО «АК «Рубин» тесно связаны с будущим авиационной промышленности всей страны.

Переоснащение производства новыми станками с программным управлением, организация поточных линий, проведение полной компьютеризации ОКБ и технических отделов, усиление всех служб молодыми кадрами, развитие связей с ведущими академическими и научными институтами – все это позволит укрепить Корпорации свои позиции в числе лидеров авиационной промышленности России и мира.



БОГАТСТВО «РУБИНА» — ЭТО ЛЮДИ!

глава 4



Социальная Ответственность

«Рубин» вполне закономерно называют «градообразующим» предприятием Балашихи. Это именно так по многим обстоятельствам, в первую очередь, из-за тех отчислений в городской бюджет, которые из квартала в квартал, из года в год получает город от авиационной корпорации. Это так еще и потому, что за 70 лет работы «Рубина» через его проходную, образно говоря, прошло не одно поколение жителей Балашихи, мужчин и женщин, людей самых разных профессий, связанных с авиацией.

Устроиться на работу на «Рубин» считалось очень престижным: слава об уникальности «Рубина» гремела далеко за пределами города, области и даже страны. А еще люди стремились сюда потому, что славилось предприятие еще и привлекательным социальным пакетом, уважительным отношением к рабочему человеку, мощной профсоюзной организацией, стоявшей на защите его интересов. И не только к работающему человеку, но и к тем, кто уже завершил свою трудовую биографию на «Рубине» и ушел на заслуженный отдых. Их завод продолжал опекать и заботился о каждом ветеране.

Когда наступили трудные 90-е годы, многие трудовые коллективы распались, а предприятия рушились. «Рубин» – удержался на плаву и, самое ценное, сберег сердцевину коллектива, удержал прославленных ветеранов, лучших специалистов. И главное, сохранил свои традиции.

Прошли десятилетия, сегодня, в год 70-летия «Рубина», численность коллектива составляет уже не несколько тысяч, а около 2000 человек, но это все те же патриоты «Рубина», представители уже третьего поколения рабочих, инженеров, ученых, связавших свою судьбу с заводом. Правда, работать им приходится в уже другое время, фактически при другом социальном строе.

Важнейшим элементом своего развития АК «Рубин» рассматривает вложения во внутрикорпоративную социальную политику. «Рубин», позиционируя себя, как компания высокой социальной ответственности, занимается реализацией целого ряда проектов, направленных на поддержку перспективной молодежи, развитие системы корпоративного образования, повышение привлекательности технических и рабочих специальностей. Социальные программы корпорации разнообразны.



Связь поколений

Особенно важно, что руководство Корпорации не забывает о ветеранах. «Рубин» всегда находит возможность помогать бывшим сотрудникам, вышедшим на пенсию. Ежегодно в соответствии с приказом Генерального директора пенсионерам начисляется ежемесячная надбавка, а ко дню

Победы всем участникам Великой Отечественной войны и трудового фронта как работающим, так и находящимся на заслуженном отдыхе, вручаются подарки. Кроме того, специально для них в этот день АК «Рубин» организывает праздничный концерт.





Улучшая условия труда, улучшаем его производительность





Успешность всех социальных программ, которые реализуются в АК «Рубин» в том, что все они разработаны с учетом интересов и потребностей сотрудников. Именно поэтому в XXI век корпорация вошла современным, модернизированным предприятием с огромным процентом интеллектуального труда.

Руководство «Рубина» старается сделать все, чтобы сотрудники корпорации чувствовали себя «как дома». Поскольку работать всегда приятнее в удобной и уютной обстановке, «Рубин» уделяет огромное внимание организации труда на рабочем месте. С вводом новых корпусов цеха стало чище, светлее и современнее. Повсюду – пластиковые окна, зеленые зоны. Все рабочие места компьютеризированы, а ручного труда в цехах, кроме особых случаев, практически не осталось.

Не последнее место в наборе социальных программ занимает организация и качество питания работников в заводской столовой. Пользуются ею даже те, кто живет рядом с работой и мог бы ходить на обед домой, поскольку здесь огромный выбор вкусных и качественных блюд, теплая атмосфера, фактически домашняя обстановка и доступные цены.

Что касается бытовых условий своих работников, здесь тоже администрация «Рубина» шагнула вперед. В связи с организацией второй и третьей рабочих смен было принято решение о строительстве дополнительного корпуса общежития более чем на 150 человек. В 2015 году он был введен в строй и укомплектован современной мебелью и бытовой техникой. Теперь сотрудники Корпорации проживают в более уютных, почти домашних условиях.

Профсоюз: на страже интересов работников



Председатель профсоюза
С.М. Задворочкина

Все социальные программы АК «Рубин» выполняются под чутким контролем профсоюзной организации. Профсоюз вот уже 65 лет осуществляет свою деятельность под эгидой обкома и Центрального комитета профсоюза работников авиационной промышленности. Сколько ни сменялись руководители профсоюзной организации, неизменно оставалось главное предназначение организации – защита интересов работников предприятия.

На сегодняшний день важнейшим направлением работы профсоюзного комитета является контроль выполнения трудового законодательства и положений Коллективного договора. Много внимания уделяется вопросам оплаты, премирования, нормирования труда и выделению материальной помощи работникам.

С 2011 года профсоюзную организацию возглавила Светлана Михайловна Задворочкина. Под ее руководством комитет значительно активизировал и расширил свою деятельность. Помимо рассмотрения трудовых споров и решения социальных вопросов своих членов, активно стала возрождаться культурно-массовая и спортивно-оздоровительная работа.

В последние годы регулярно проводятся различные мероприятия для сотрудников «Рубина», их детей и членов семей; в том числе праздники, экскурсии, соревнования среди сотрудников и коллективов завода по различным видам спорта.









Все лучшее – детям!

Дети сотрудников – особая тема для социальных работников АК «Рубин». Ведь от здоровья ребенка во многом зависит моральное состояние его родителя, трудящегося в корпорации. Нужно отметить, что с 2012 года санаторное лечение детей сотрудников осуществляется при поддержке Правительства Московской области. Льготная цена приобретаемых детских путевок позволяет укреплять здоровье малышей из семей с различным бюджетом, в том числе и малообеспеченных.

Организация летнего отдыха детей сотрудников осуществляется в оздоровительных лагерях Подмосковья и курортных зонах Юга России: вот уже несколько лет дети работников корпорации отдыхают на побережье Черного моря в детском оздоровительном лагере «Энергетик», расположенном недалеко от города Анапы. Не менее интересны летние смены в детском оздоро-

вительном лагере «Заря» Дмитровского района Московской области, с которым «Рубин» связывает многолетняя дружба вот уже на протяжении более чем 30 лет.

Кроме отдыха в детских лагерях для детей сотрудников корпорации социальными работниками организуются экскурсионные поездки в Великий Устюг на родину Деда Мороза, в Кострому «В гости к Снегурочке», в Карелию на «Зимние забавы» и во многие другие интересные города и места. Они надолго заряжают мальчишек и девчонок, а через них и их родителей – сотрудников корпорации бодростью и позитивом.

Также в корпорации популярен познавательный коллективный туризм – группы сотрудников регулярно выезжают в различные уголки нашей необъятной России, а также различные страны Европы и Азии, чтобы посмотреть мир и расширить свой кругозор.





На повестке дня – физкультура и спорт

Занятия физкультурой и спортом играют важную роль не только в поддержании здоровья, но и в сплочении коллектива, а также формировании важных личностных качеств человека. Понимая это, Генеральный директор АК «Рубин» Е.И. Крамаренко всегда поддерживает спортивные программы и поощряет спортивные достижения сотрудников.

Для работников предприятия проводятся летние и зимние спартакиады по различным видам спорта. Сотрудники АК «Рубин» с удовольствием принимают участие в турнирах по шахматам и шашкам, а специально для активной молодежи проходят соревнования по настольному теннису.

При поддержке администрации завода ежегодно проводится туристический слет на базе

отдыха «Лесные поляны». Поскольку дата проведения «осеннего марафона» обычно совпадает с днем города Балашихи, свои спортивные подвиги сотрудники АК «Рубин» посвящают родному городу. С недавнего времени к летнему слету добавился и зимний. В его программу вошли различные эстафеты, лыжные гонки и даже конкурс туристической песни.


В награду победители получают кубки, грамоты и тематические призы как за победу в отдельных видах соревнований, так и в общекомандном зачете. Дети сотрудников, принимающие участие в спортивных мероприятиях, никогда не уезжают домой без подарков! За смелые выступления в конкурсах и турнирах, зачастую наравне с взрослыми, администрация АК «Рубин» всегда награждает их медалями или сладкими призами.











«РУБИН» И БАЛАШИХА – 70 ЛЕТ ВМЕСТЕ!

глава 5

«Мы гордимся тем, что в нашем городе существует такое предприятие», –

Глава городского округа Балашиха Е.И. Жирков.

Подмосковная Балашиха старше «Рубина» более чем на сто лет. В 1830 году князь И.Н. Трубецкой определил дату рождения города, заложив в местечке Блошиха фабрику («БХПФ»). Балашиха всегда привлекала отдыхающих своей красотой, обилием зелени, водоемов и близостью к Москве. Здесь любили проводить время многие знаменитости: Исаак Левитан, Андрей Белый, Георгий Алексеев, Игорь Грабарь, Всеволод Мейерхольд и Зинаида Райх.

К концу XIX века Балашиха превратилась в промышленный пригород Москвы. Район стал бурно расти, приобретая современный индустриальный облик. В годы первых пятилеток в городе стали развиваться новые отрасли тяжелой промышленности, в том числе авиастроение. В те же годы сформировался и научно-промышленный комплекс Балашихи. В 1946 году он пополнился крупным предприятием авиастроения под названием «Опытный завод №279» – известном сейчас как ОАО «АК «Рубин».

«РУБИН» – ГРАДООБРАЗУЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



На сегодняшний день сфера деятельности организаций научно-промышленного комплекса городского округа Балашиха достаточно разнообразна. Промышленные предприятия специализируются в производстве изделий и устройств для современных самолетов и других летательных аппаратов, металлоконструкций, бетоносмесительных установок, сборного железобетона, сжиженных и сжатых газов, фильтров для очистки воды, пищевых продуктов, криогенной техники, красок. Научные организации осуществляют исследования и разработки для нужд Министерства обороны и МЧС России.

Наиболее значительный вклад в экономику округа, с точки зрения объемов промышленного производства, вносят ОАО «Криогенмаш», ОАО «345 механический завод», ЗАО «МЕТТЭМ-Технологии», ОАО «Балашихинский литейно-меха-



нический завод», ОАО «Линде Газ Рус». Внутренняя доля этих объемов принадлежит и ОАО «Авиационная корпорация «Рубин» – одному из градообразующих предприятий Балашихи. Ярким подтверждением этому стало заявление Генерального директора ОАО «АК «Рубин» Е.И. Крамаренко в 2014 году:

«Наше предприятие заплатило налоги в размере 600 млн рублей на всех уровнях бюджета, размер налогов в местный бюджет составил 252 млн. Если объем производства будет увеличен, соответственно, вырастут и налоги. На 500–600 млн рублей городской округ может рассчитывать. Думаю, это неплохое подспорье для Балашихи».

На достигнутом ОАО «АК «Рубин» останавливаться не собирается. Уже сейчас предприятие активно наращивает объемы производства, а это, в свою очередь, влечет за собой создание новых рабочих мест, привлечение специалистов рабочих профессий высокой квалификации и грамотных управленцев. Для жителей Балашихи – это настоящий подарок: новые высокооплачиваемые рабочие места в родном городе да еще в удобной транспортной доступности.

СОТРУДНИКИ «РУБИНА» – БУДУЩЕЕ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

В решении вопроса привлечения рабочих специальностей «Рубин» проявил дальновидность, упрочив связь с образовательными учреждениями города. С 2007 года началось взаимовыгодное сотрудничество между ОАО «АК «Рубин» и профессиональным училищем №36 (сейчас ГБОУ СПО «Балашихинский индустриально-технологический техникум»). Тогда руководство училища приняло решение готовить рабочих целенаправленно для Авиационной корпорации. С того времени «Рубин» заключает с учащимися договоры, помогает с оборудованием и ремонтом и доплачивает студентам надбавку к стипендии. А ребята в свою очередь на базе токарной мастерской выполняют штатные заказы предприятия. После окончания обучения выпускники техникума приходят на предприятие уже в статусе молодого специалиста.



Взаимное партнерство приносит ощутимую выгоду как для завода, так и для учебного заведения. ОАО «АК «Рубин» оказывает постоянную спонсорскую помощь ГБОУ СПО «Балашихинскому индустриально-технологическому техникуму», а также принимает активное участие в организации ежегодного конкурса «Лучший по профессии токарь-универсал».

В 2011 году с помощью ОАО «АК «Рубин» в «Балашихинском индустриально-технологическом техникуме» была открыта мемориальная доска памяти пяти учеников, погибших в горячих точках. С тех пор каждый год 10 февраля, в день памяти Героя России Алексея Ситникова, здесь проходит митинг, объединяющий сегодняшних учащихся, бойцов подразделения «Витязь» и сотрудников ОАО АК «Рубин».

С ЛЮБОВЬЮ И ЗАБОТОЙ

В 2014 году у ОАО «АК Рубин» завязалась плодотворная дружба с муниципальным бюджетным образовательным учреждением – Центром творческого развития детей «Истоки», и клубом юных техников «Омега». Компании подписали Соглашение о сотрудничестве по организации и проведению профориентационной работы с учащимися и оказании шефской помощи.

«Рубин» активно помогает приобщать детей к техническому творчеству с целью их профессионального самоопределения, содействует патриотическому и духовно-нравственному воспитанию, организовывая профориентационные экскурсии и способствуя участию в общероссийских, областных, региональных соревнованиях, выставках и конкурсах.

Ежегодно «Омега» становится лауреатами именной стипендии Губернатора Московской области, лауреатами премии по поддержке талантливой молодежи, установленной Указом Президента России.

Воспитанники «Омеги» стали участниками международной авиакосмической выставки «МАКС-2015». Ребята представили свои работы и ознакомились с экспозицией ОАО «Рубин». Двое из них – Евгений Хаванский и Георгий Салимов вошли в двадцатку лучших юных авиаторов по ито-

гам МАКСа и даже побывали в олимпийском Сочи на встрече с Президентом России В.В. Путиным.

Юные техники благодарны «Рубину» и его Генеральному директору Е.И. Крамаренко за финансовую поддержку проводимых мероприятий, за капитальный ремонт кровли и электропроводки в клубе «Омега», а также за содействие в приобретении компьютерной техники.

Корпорация контактирует и с множеством других образовательных учреждений городского округа. Давние шефские, теплые, дружеские отношения связывают завод и среднюю школу №1.



Важная работа проводится по профориентации учащихся. Выпускники школы ежегодно посещают производственные цеха и принимают у себя сотрудников предприятия для беседы по определению и выбору ВУЗа. Учащиеся школы ежегодно поздравляют ветеранов завода, организуют для них праздничные концерты. В свою очередь администрация Корпорации делает многое для укрепления материально-технической базы школы: капитальный ремонт актового зала, замена оконных блоков в коридорах, косметический ремонт актового зала и крыльца. Вручает подарки ветеранам педагогического труда. Стали традиционными подарки для первоклассников.

В канун Нового 2012 года, Е.И. Крамаренко подарил школьникам аппаратуру для ВИА «Рубиновая атака».

«Рубин» активно участвует в развитии и становлении многих молодежно-юношеских организаций, среди которых СДЮСШОР «Олимпиец»,

где тренируются более 700 молодых спортсменов, хоккеистов и фигуристов. Руководит школой заслуженный мастер спорта Е.Н. Ларионов, среди тренеров – олимпийский чемпион, многократный чемпион мира и Европы, заслуженный мастер спорта Ю.Е. Ляпкин.

«Рубин» является спонсором детских турниров по фигурному катанию и хоккею. Предприятие регулярно оказывает помощь в их организации, а так же гордится юными спортсменами и их достижениями, среди которых – победы на различных турнирах.

Кроме этого, на протяжении многих лет «Рубин» активно участвует в жизни детей из государственного казенного учреждения социального обслуживания Московской области «Балашихинский реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями «Росинка». Евгений Иванович Крамаренко, Генеральный директор ОАО «Авиационная корпорация «Рубин», входит в Попечительский совет учреждения. В «Росинке» с благодарностью относятся к тому, что для них делает ОАО «АК «Рубин». Вот что пишут о коллективе и руководителях авиационной корпорации в реабилитационном центре:

«Мудрые говорят: проблемы детей, стариков, обездоленных касаются каждого, от этого зависит благополучие всего государства». Но не каждый принимает такую ответственность на себя.

Евгений Иванович – человек весьма загруженный, тем не менее, находит время и возможность озадачиться проблемами конкретного большого ребенка и его семьи, неисправностью ворот в центре, поздравить каждого сотрудника с профессиональным праздником, одарить всех детей роскошными подарками к Новому году.

Сказать, что ему благодарны дети, родители, сотрудники «Росинки» – будет недостаточно! Его – любят! За доброе сердце, человеческие качества, неравнодушие к тем, кто нуждается.

Когда в центр приходит Ирина Геннадьевна Блохина, помощница Евгения Ивановича, все знают – будут новые приветы, идеи, подарки – праздник! Она и сама – праздник: добрая как фея.

Сегодня люди возвращаются к истокам, когда успешность человека определялась не его положением в обществе или количеством средств в банках, а его нравственной позицией: быть милосердным, иметь достоинство, открытость души к людским проблемам.

Попечитель «Росинки» Евгений Иванович Крамаренко и его помощница Ирина Геннадьевна Блохина – пример такой гражданской позиции для заблудившихся в современных приоритетах. Двенадцатилетний мальчик Ваня К. из «Росинки», посвятил им свои стихи:

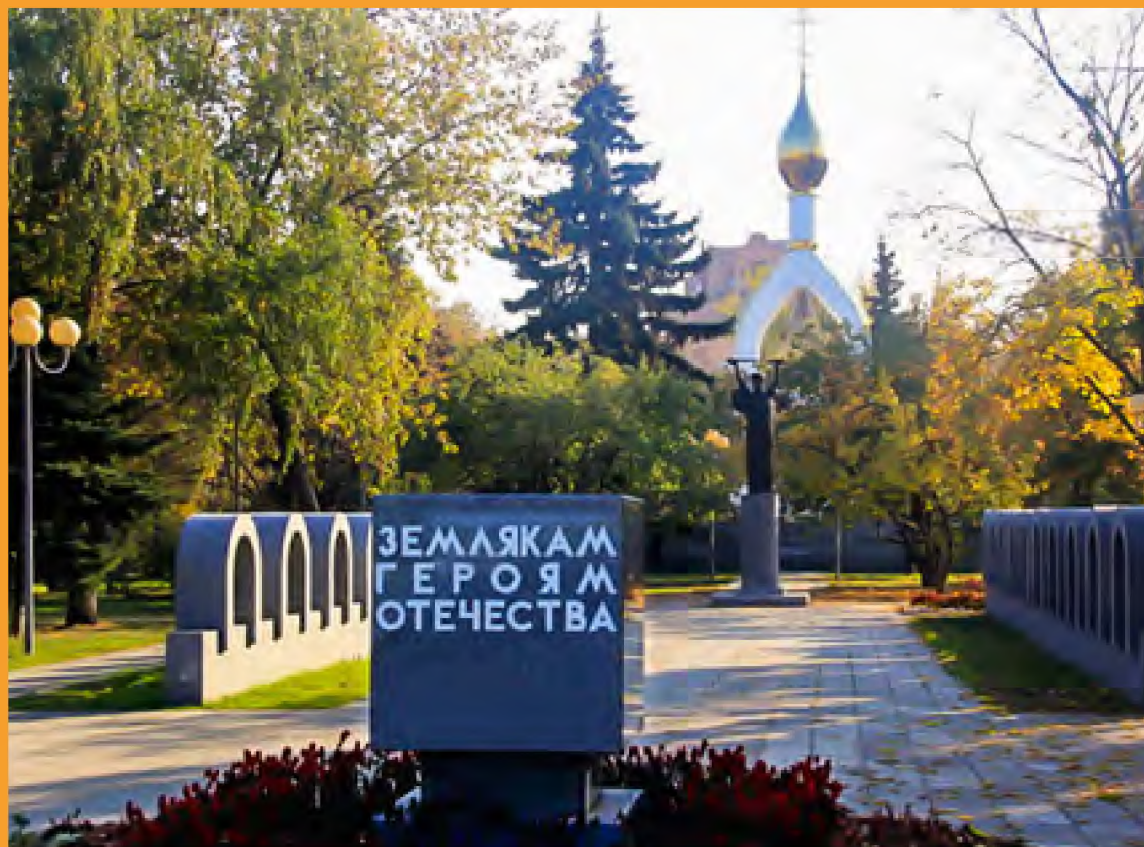
*«Добрые помыслы, светлые лица,
Труд как служенье и от души.
Это не сказка, это не вымысел,
Это «Рубина» обычные дни...»*



НИКТО НЕ ЗАБЫТ. НИЧТО НЕ ЗАБЫТО!

Также трепетно АК «Рубин» относится и к истории родного города. В память о тех, кто отдал свою жизнь за победу в Великой Отечественной войне, в 2002 году на площади Славы появилась аллея «Землякам – героям Отечества», где увековечены имена шестнадцати Героев Советского союза и трех полных кавалеров ордена Славы – жителей Балашихинского района. На Аллее – памятные мемориальные доски в нишах с именами героев и бронзовая статуя богини Победы – Ники. Когда руководство города приняло решение расширить комплекс, заложив звонницу с колоколом, украшенную барельефами Георгия Победоносца, Дмитрия Донского и Александра Невского, Корпорация «Рубин» откликнулась на это предложение и приняла активное участие в финансировании постройки мемориала и оказании необходимой технической помощи. Теперь, благодаря отзывчивости предприятия, над Балашихой раздается звон колокола в память об участниках войны, отдавших жизнь за Родину.

Наряду с делами мирскими не забыты и дела духовные. 21 ноября 2005 года в Балашихе архиепископ Можайский Григорий совершил чин Великого освящения церкви Воскресения Словущего на городском кладбище. Первый камень в основание будущего храма 20 декабря 2003 года заложили глава Балашихинского района В.Г. Самоделов и Е.И. Крамаренко, Генеральный директор Авиационной корпорации «Рубин». За активное участие в создании храма по представлению митрополита Крутицкого и Коломенского Ювеналия, Святейший Патриарх Алексей Второй удостоил Генерального директора АК «Рубин» Е.И. Крамаренко и заместителя Генерального директора АК «Рубин» Н.Г. Зубаня орденов святого благоверного князя Даниила Московского III степени.



«РУБИН» – ГОРДОСТЬ БАЛАШИХИ

В научно-промышленном комплексе Балашихи сформировался высокопрофессиональный директорский корпус, который практически в полном составе входит в одну из самых влиятельных общественных структур – Совет директоров предприятий и предпринимателей городского округа Балашиха. Этот коллективный орган является связующим звеном между органами местного самоуправления и работниками предприятий. В центре внимания Совета директоров находятся наиболее актуальные вопросы социально-экономического развития, требующие непосредственного участия предпринимательского сообщества. Активное участие в работе Совета принимает Генеральный директор ОАО «Авиационная корпорация «Рубин» Е.И. Крамаренко.

Дружба города и ОАО «АК «Рубин» крепнет год от года. Глава городского округа Балашиха Е.И. Жирков бывает на предприятии, посещает цеха, встречается с коллективом «Рубина».



Книга-фотоальбом

70 ЛЕТ ПОЛЕТА

Авиационной корпорации «Рубин» – 70!

Редакционная коллегия:

Е.И. Крамаренко, Н.Г. Зубань, А.Б. Окулов, Ю.В. Найденов, В.В. Моисеев, И.А. Ряпин,
А.Н. Селезнев, В.Д. Маличенко, В.И. Левин, А.Н. Присадов, В.П. Маркин

Координаторы проекта: В.И. Ситин, И.Г. Блохина, О.А. Хлопкина

Консультанты: В.В. Мозалев, И.К. Бобылев, А.В. Толкачев

Концепция и текст: Алексей Константинов

Основная фотосъемка: Сергей Петров

В книге использованы фото и материалы из архива ОАО «АК «Рубин», из личных архивов работников, из архива Музея предприятия

Редакционно-издательская подготовка:

Дизайн, верстка: Вячеслав Галимуллин

Корректурa: Александра Реброва

© ООО «Издательство ЮБИЛЕЙНАЯ КНИГА»

Директор проекта: Дмитрий Кузьмицкий

Тел: +7(925) 260-76-10

E-mail: saros54@bk.ru

Редакция:

www.jubileebook.ru

Тел: +7(985) 331-57-73

E-mail: jubileebook@yandex.ru

М.: «Издательство ЮБИЛЕЙНАЯ КНИГА», 2016. – 224 с.
Тираж 700 экз.



АВИАЦИОННАЯ
КОРПОРАЦИЯ

«РУБИН»

70

ЛЕТ!