



**2** СЕБЯ ПОКАЗАТЬ И ДРУГИХ ПОСМОТРЕТЬ  
Предприятия Росатома на выставке «Иннопром-2010»

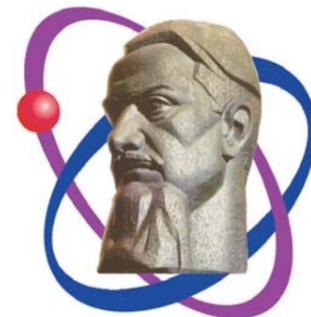
**3-5** ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД  
55 лет со дня выпуска первой продукции

**6** ПРОЕКТ НАЦИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ  
Состоялось обсуждение концепции Центрального музея Росатома

**7** **65** ТАЙНЫ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА ПОМОГЛА РАСКРЫТЬ «ГИРЛЯНДА»  
лет атомной отрасли России

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА РОССИЙСКИХ АТОМЩИКОВ

# Атом-ПРЕССА



№ **29** (917) июль 2010 г.

Издаётся с 1991 года

Выходит по понедельникам

## НОВОСТИ ОТРАСЛИ

### МСЗ ИСПОЛЬЗУЕТ ИННОВАЦИОННУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТОПЛИВА ДЛЯ ПЛАВУЧЕЙ АЭС

При изготовлении ядерного топлива для первого плавучего энергоблока атомной тепловыделяющей станции малой мощности (строящейся в рамках реализации программы развития отрасли в Санкт-Петербурге) в ОАО «Машиностроительный завод» будет использована инновационная технология. Как сообщили в ОАО «ТВЭЛ», сварка деталей тепловыделяющих сборок для ПЭБ будет осуществляться на электронно-лучевом оборудовании немецкого производства. При выборе оборудования технические требования были направлены ряду отечественных и зарубежных предприятий. «После анализа всех коммерческих предложений выбор был сделан в пользу одной из немецких компаний, чье оборудование уже использовалось на заводе и доказало свою эффективность», – отмечается в сообщении от 13 июля. Способность нового оборудования сваривать сразу несколько точек дает возможность значительно ускорить процесс, а благодаря системе автоматического поиска стыка процесс сварки полностью автоматизирован. Первую партию ядерного топлива для АТЭС ММ планируется выпустить уже в этом году.

Пресс-служба ОАО «МСЗ»

## НАУКА

### ТОПЛИВНАЯ КОМПАНИЯ РОСАТОМА «ТВЭЛ» УСПЕШНО ЗАВЕРШИЛА РАБОТЫ ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ ПРОЕКТУ «АВОГАДРО»

Научно-конструкторское предприятие ЗАО «Центротех-Спб» Топливной компании «ТВЭЛ» Росатома успешно завершило работы в рамках международного проекта по уточнению числа Авогадро (проект «Авогадро»).

Основная цель проекта состоит в определении числа Авогадро с минимальной погрешностью  $2 \cdot 10^{-8}$ , что в 15 раз точнее существующего физического эталона. В настоящее время в качестве физического эталона используется цилиндр платиноиридиевого сплава, имеющий относительно нестабильные показатели, меняющиеся со временем, так что ученым, физикам и химикам, приходится постоянно корректировать свои расчеты. Отсюда следует, что уменьшение погрешности в определении числа Авогадро позволит повысить точность в определении единицы массы и упростит расчеты для специалистов многих областей прикладной науки.

Центротех-Спб был выбран исполнителем ключевого этапа работ по определению константы не случайно. Специалистами института была обоснована научная и экономическая целесообразность решения поставленной задачи через подсчет массы определенного числа атомов изотопа кремния-28 (Si-28). Создать такой материал возможно путем обогащения тетрафторида кремния природного изотопного состава. В институте было спроектировано и изготовлено уникальное оборудование – центрифуги для разделения стабильных изотопов, и на выходе получен изотопно чистый кремний-28.

Его достигнутая изотопная и химическая чистота оказалась в 10 раз и на 50 %

выше предусмотренной заданиями. После этого кристалл был передан зарубежным участникам проекта для окончательных анализов, обработки и дальнейшего исследования.

Стоит отметить, что изначально обогащенный Si-28 изготавливался для других задач. Это побочный продукт гетерогенных технологий по созданию сверхкомпьютера будущего на квантовой основе. Помимо этого, в процессе разработки исходного материала специалистами института был подготовлен целый ряд сопутствующих проблеме научных материалов и образцов кремния-28, -29 и -30, востребованных во всем мире в исследовательских целях.

По прогнозам специалистов, до конца 2010 года можно ожидать утверждение и внедрение новой константы Авогадро Международным советом директоров государственных институтов Еврорекомиссии по измерению массы (CIPM).

Генеральный директор ЗАО «Центротех-Спб» Алексей Калитеевский отметил: «Действительно, нами была выполнена сложнейшая работа. Я чувствую гордость за всех наших участников проекта. Решена великая задача! И нам приятно сознавать, что подключение к этой проблеме именно российских ученых позволило найти выход из трудного положения и сообща опделить массу одного атома так точно».



$N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>

#### Для справки:

Постоянная (константа) Авогадро,  $N_A$  – фундаментальная физическая константа, которая связывает понятие единицы массы (килограмм) с атомной массой. Уменьшение погрешности в определении  $N_A$  при неизменной массе атома позволит повысить точность в определении единицы массы. Кроме того, величина  $N_A$ , определенная с возможно малой погрешностью, необходима для корректировки других фундаментальных физических констант – постоянной Планка и др.

Дирекция по связям с общественностью ОАО «ТВЭЛ»

## ДАТЫ

### ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД: 55 ЛЕТ СО ДНЯ ВЫПУСКА ПЕРВОЙ ПРОДУКЦИИ

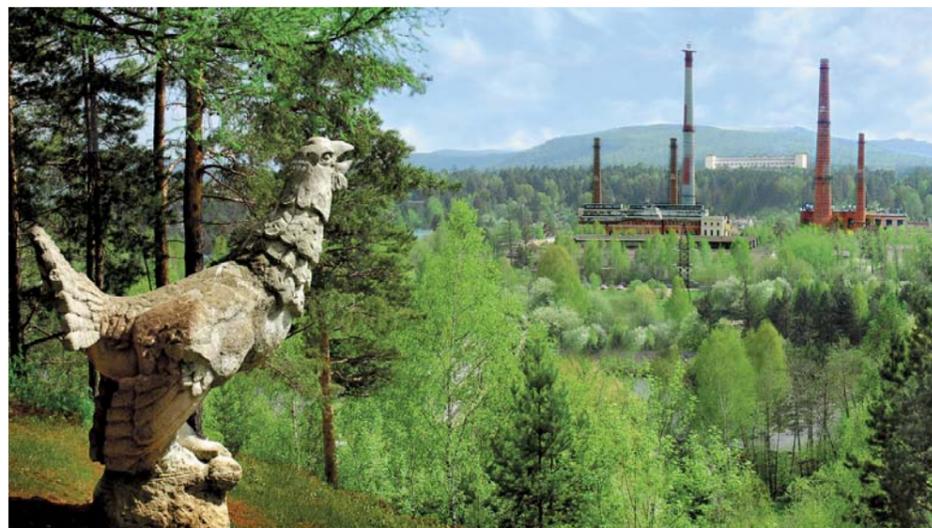


РОСАТОМ

Федеральное государственное унитарное предприятие «Приборостроительный завод» (ФГУП «ПСЗ») (в прошлом завод № 933 Главгорстроя СССР, предприятие п/я 17, предприятие п/я Г-4146) расположено в городе Трехгорном (ранее Златоуст-20, Златоуст-36) Челябинской области, относится к Департаменту промышленности ядерных боеприпасов Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (Госкорпорация «Росатом») (ранее Министерство среднего машиностроения СССР, Министерство по атомной энергии РФ, Федеральное агентство по атомной энергии).

ФГУП «ПСЗ» – градообразующее предприятие города Трехгорного, одно из ведущих предприятий ядерно-оружейного комплекса Российской Федерации.

>> стр. 4-6



**ПРОГРАММА  
ПО БОРЬБЕ  
С ХИЩЕНИЯМИ  
И МОШЕННИЧЕСТВОМ**

Многоканальный телефон «горячей линии»:

**8-800-100-07-07**

(круглосуточно, бесплатно, из любой точки страны)

**E-mail: 0707@rosatom.ru**

Сообщения с сайта: страница о программе на официальном сайте Госкорпорации «Росатом»

[www.rosatom.ru](http://www.rosatom.ru)

Для почтовых отправок:

119017, г. Москва, а/я 226,

Государственная корпорация

по атомной энергии «Росатом»,

Департамент внутреннего

контроля и аудита.



Программа по борьбе с хищениями и мошенничеством на предприятиях атомной отрасли

## РАЗВИТИЕ

# БОРЬБА С ПРОЕКТНЫМ ХАОСОМ



Сегодня в российской атомной отрасли реализуются сотни проектов в области капитального строительства и ремонта различных объектов, инфраструктуры, НИОКР, слияний и поглощений, инвестиций и финансов. Поэтому главной задачей становится необходимость, во-первых, все их тщательно проанализировать и систематизировать и, во-вторых, превратить из «мешка проектов» в организованный «проектный портфель». Управление этим портфелем будет осуществляться благодаря специализированным ИТ-программам, позволяющим оперативно отслеживать ход реализации проектов по целому ряду параметров: срокам, стоимости, трудовым ресурсам и др.

О том, как внедрять систему управления портфелем проектов в рамках программ трансформации ФЭБ и ИТ, шла речь на недавнем совещании, в котором приняли участие Н. Соломон, С. Будылин, А. Полушкин, В. Грибко, А. Ковалевский и другие представители функциональных заказчиков, а также члены проектной команды.

На совещании было отмечено, что проекты являются инструментом достижения стратегических целей госкорпорации, и это обуславливает необходимость эффективного управления проектами. Ведь от того, насколько системно проекты ведутся, зависит долгосрочный успех организации в целом. В любой организации, работающей над большим количеством проектов, появляется необходимость регламентировать проектную деятельность с точки зрения методологии, организации и контроля. Так появляется

систему, должна быть достоверной. Никто не должен иметь право изменить информацию, которую вошел в систему кладовщик на стройплощадке.

Не менее важной задачей является наличие единого подхода к оценке состояния реализуемых проектов. Сейчас строить комплексную аналитику затруднительно вследствие использования разных форматов оценки, обоснования и представления информации по проектам. «Проекты, реализуемые госкорпорацией, – длительные, финансово емкие и сложные в управлении, а цена управленческих решений зачастую сопоставима со стоимостью самих проектов, – говорит начальник управления информационно-аналитической обеспечения инжиниринговой деятельности Владимир Грибко. – Поэтому руководству отрасли крайне необходима актуальная информация о состоянии, в котором находится тот или иной про-

**Отсутствие упорядоченности часто ведет к перерасходу ресурсов и увеличению объема работ.**

необходимость внедрения систем управления портфелем проектов и формирования корпоративной проектной культуры.

«Проектная деятельность как таковая для Росатома не чужеродна, – сказал по итогам совещания заместитель генерального директора по экономике и финансам Госкорпорации «Росатом» Николай Соломон. – Особенно в части одного из основных направлений деятельности – строительства АЭС. Но пока мы консолидируем информацию по проектам практически вручную, собирается она неорганизованно и относится к ней можно по-разному – не всегда понятно, что стоит за той или иной цифрой. Поэтому сейчас как никогда актуален специальный ИТ-продукт, который станет технологической платформой для поддержки формирующейся проектной культуры Росатома».

Как известно, одна из главных задач госкорпорации – строительство 26 новых энергоблоков до 2030 года. И для реализации этого мегапроекта просто необходим отдельный ИТ-продукт, который позволит создать единое информационное поле для совместной работы руководства Госкорпорации «Росатом», отраслевых предприятий и подрядчиков. Заместитель директора дирекции по ЯЭК, начальник управления проектами инжиниринговой деятельности Александр Полушкин считает, что подобный продукт будет, безусловно, полезен, но при одном условии – информация, поступающая в

ект. Кроме того, унификация подходов к оценке проектов поможет нам существенно снизить издержки за счет исключения тех из них, которые дублируют или противоречат друг другу».

Системы управления портфелем проектов уже получили широкое распространение на Западе, и, что интересно, их инициатором выступили именно государственные, а не коммерческие структуры. «В США, например, подобные системы давно и успешно применяются различными структурами – от Министерства обороны и Министерства энергетики до компаний NASA и Boeing, – рассказал начальник управления инвестиционной политики Росатома Антон Ковалевский. – Причем они внедряются не только в самих структурах, но и у подрядчиков вплоть до 4-го уровня их цепочек поставок – если у подрядчика не установлена такая система, то и участвовать в реализации какого-либо масштабного проекта он сегодня уже не сможет. Пусть не сразу, но мы подойдем к такой же распределенной системе». Сейчас подобные системы успешно используются в таких крупных российских компаниях, как ИнтерРАО, Газпромнефть, ТНК-ВР, Норникель.

Проект по управлению портфелем проектов будет запущен в промышленную эксплуатацию в феврале 2011 года. В контур автоматизации войдут проекты, реализуемые ОАО «Концерн Энергоатом», ОАО «ТВЭЛ», ОАО «АРМЗ», ОАО «ДЕЗ» и инжиниринговыми компаниями.

## ВЫСТАВКИ

# СЕБЯ ПОКАЗАТЬ И ДРУГИХ ПОСМОТРЕТЬ

С 15 по 19 июля в Екатеринбурге в логистическом центре «Русь» и комплексе «Чкаловский» проходила Международная выставка «Иннопром-2010», в которой приняло участие более 500 компаний почти из 20 стран мира.

Организатором мероприятия выступило Правительство Российской Федерации. Оргкомитет выставки возглавил заместитель председателя Правительства РФ Игорь Сечин.

На торжественной церемонии открытия первым взял слово председатель оргкомитета. Он подчеркнул, что основные приоритеты нынешней государственной экономической политики – это модернизация и развитие инновационной сферы. Но недостаточная степень мотивации и координации действий всех участников инновационных процессов является барьером для совершения технологического рывка в производстве и перехода к активной созданию и внедрению инновационных технологий.

Развитию рынка высоких технологий препятствуют низкий спрос на инновации, отсутствие механизмов обратной связи между промышленными предприятиями и разработчиками, недостаток проектной культуры в российской науке. Поэтому основные цели уральской выставки «Иннопром-2010» – представить современные инновационные технологии, разработанные в России, и содействовать развитию деловых связей между промышленными предприятиями. Настоящая выставка – это первый и необходимый шаг на пути становления качественно нового отношения к инновациям.



И. Сечин отметил, что Свердловская область по праву считается одной из самых промышленно развитых и не случайно стала пионером в продвижении лучших инновационных практик. Примеры организации масштабных инновационных экспозиций в России до сих пор остаются единичными, и эта выставка должна привести к конкретным результатам, которые в перспективе необходимо проанализировать и обобщить.

Губернатор Свердловской области Александр Мишарин, обращаясь к участникам и гостям выставки, сказал:

– Сегодня у нас с вами важнейшее событие – рождение «Иннопрома» – выставочной площадки нового поколения. Она будет способствовать поднятию интереса и уважения к нашей области, к инновациям и их созданию. Такую задачу поставили президент страны Дмитрий Медведев и председатель



правительства Владимир Путин. Я благодарен Правительству Российской Федерации за эффективную поддержку в организации выставки. «Иннопром» – это крупнейшая промышленная выставка в стране, на которой представлен существующий в России срез инновационных проектов.

Свердловская область не случайно выступила инициатором проведения такого рода мероприятия. Здесь конкурентоспособная промышленность, здесь действуют передовые научные центры и университеты. Мы рассматриваем выставку как долгосрочный проект, как платформу международного уровня для взаимодействия промышленников-инноваторов.

Павильоны участников выставки разместились на площади свыше 40 тысяч квадратных метров.

Уральская выставка «Иннопром» стала инновационной не только по тематике, но и в организационном, и в дизайнерском решениях. В экспозиционной зоне организаторы подготовили интерактивную инсталляцию «Карта российских инноваций». На ней были представлены площадки для инноваций в регионах России, технопарки и инкубаторы, центры трансфера технологий, патентные офисы, научно-образовательные центры. В рамках выставки создали единое информационное поле, которое включало в себя электронную информационную систему на территории экспозиции, информационные материалы и каталоги, обширную программу деловых мероприятий.

На выставке можно было ознакомиться с продукцией и проектами для топливно-энергетического комплекса и металлургии, добывающей промышленности, транспорта и автомобилестроения, медицины и телекоммуникаций. Их представили крупнейшие компании, такие как Госкорпорация «Росатом», ОАО «РЖД», СВЭЛ, УОМЗ, и предприятия малого и среднего бизнеса.

Свою продукцию гражданского назначения на выставке демонстрировало ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор». Стенд предприятия имел большой успех. Внимание всех посетителей привлекал макет одного из видов основной продукции, выпускаемой предприятием в прошлом. Равнодушным макет не оставил никого.

Кроме своих традиционных «гражданских» экспонатов – продукции для нефтегазового комп-

лекса, детекторов уровня ионизирующих излучений, мотоциклетных колёс – были представлены совершенно новые изделия – затвор ШПК, выпуск которого только что освоен на предприятии, и выставочный образец нового инновационного лифтового оборудования. Партнёрами комбината «Электрохимприбор» в изготовлении лифтового оборудования широкого спектра – грузового и пассажирского, как грузового исполнения (для замены в эксплуатируемых объектах ЖКХ), так и премиум-класса (для новостроек) – станут ОАО Уральский лифтостроительный завод, ФГУП «УЭМЗ» (г. Екатеринбург), ФГУП «ПО «Север» (г. Новосибирск).

Андрей Новиков, генеральный директор ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» прокомментировал:

– Участие в выставке – непростое мероприятие, тем более в такой престижной, как «Иннопром-2010». И организационному комитету предприятия пришлось немало поработать – оперативно решать вопросы с организаторами, доставить экспонаты, навесить лоск на стенде. Потом на самой выставке, отвечая на многочисленные вопросы посетителей, показать себя гостеприимными, зная свои дело хозяевами.

На выставке к стенду нашего предприятия подошёл помощник Президента РФ Аркадий Дворкович. Он сразу же попросил: «Покажите продукцию, которой вы гордитесь». Это не вызвало замешательства у наших представителей. Ведь на стенде стоял макет нашей спецтехники, были представлены образцы гражданской продукции, пользующейся успехом у потребителей, новые изделия.

Но это, так сказать, достижения сегодняшнего дня. На одной из дискуссионных площадок выставки прозвучала мысль, что «Иннопром-2010» для её участников – это как аванс, настоящий прорыв в инновационной сфере они покажут на последующих выставках. Есть все основания полагать, что так и будет. К примеру, сейчас мы ведём серьёзную подготовительную работу по созданию инновационного кластера: комбинат «Электрохимприбор» – наука – вуз. Это позволит привлечь государственные инвестиции для совместного решения серьёзных технических проблем, которые стоят перед страной.

**Т. КОРЕНЯК**  
Фото автора  
и **Л. АБДУРАХМАНОВОЙ**

ДАТЫ

# СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Приборостроительный завод возводился по постановлению Совета Министров СССР от 24 января 1952 года № 342-135 сс/оп. Международная обстановка в те годы была напряженной. Условия «холодной» войны, постоянные угрозы США, разрабатывавших планы нанесения ядерных ударов по промышленным центрам СССР, способствовали ускоренному строительству завода. Пришлось для этого привлекать военно-строительные части и специальный контингент МВД СССР. Первые строители в необжитые южноуральские леса в районе небольшого города Юрюзань прибыли 9 апреля 1952 года. В кратчайшие сроки вырастали производственные корпуса. В них размещались цеха, отделы и службы завода.

В августе 1955 года коллектив предприятия успешно выполнил первую государственную программу по изготовлению спецзделей РДС-4 (авиационная атомная бомба «Татьяна»).

Вместе с производственными корпусами появился и рабочий поселок. Ныне он превратился в прекрасный, благоустроенный город Трехгорный.

Первый директор завода – Константин Арсеньевич Володин, он же начальник всего объекта, прошел школу руководителей воен-



за высокое качество продукции и культуру производства. С 1959 года развернулось соревнование за звание коллективов и ударников коммунистического труда. Первый ударник коммунистического труда – токарь цеха № 11 В.А. Шамшурин, первая бригада коммунистического труда – бригада Ф.С. Алексеева из инструментального цеха, первый коллектив коммунистического труда – коллектив цеха № 201 (начальник цеха – И.П. Гузиков).

В январе 1963 года К.А. Володин ушел на заслуженный отдых, а директором завода был назначен Леонид Андреевич Петухов – представитель нового поколе-

это направление является основным среди перечня гражданской продукции.

С февраля 1987-го по ноябрь 2003 года заводом руководил Александр Васильевич Долинин. Коллектив тяжело переживал годы перестройки в политической и экономической жизни страны. Уменьшался объем гособоронзаказа, задерживалась оплата из государственного бюджета за изготовленную продукцию, отсутствовали оборотные средства. Задержки выплаты заработной платы доходили до трех месяцев. Банки выдавали кредиты под высокие проценты. Квалифицированные работники уходили в коммерческие предприятия. Все это невероятно осложнило работу завода.

В результате принятых мер все же удалось сохранить предприятие и его коллектив. Помогли сплоченность, опыт прежних лет, понимание рабочими, специалистами и руководителями сложившейся обстановки.

В конце 1990-х годов улучшилось финансирование гособоронзаказа, появились возможности реконструкции производства и модернизации оборудования. Нарастал инженерно-технический потенциал завода. Техническое перевооружение предприятия позволило успешно развивать не только основное производство, но и выпуск приборов и аппаратуры для АЭС, создать ряд новых мирных производств.

дартам ИСО. В 2006 году ФГУП «ПСЗ» получило сертификат на систему менеджмента качества (СМК) по гражданской продукции, а в 2008-м аттестовало СМК на соответствие требованиям военного стандарта.



Визит заместителя генерального директора-директора дирекции по ядерному оружейному комплексу Росатома И. Каменских на ФГУП «ПСЗ»

По результатам ежегодного Всероссийского конкурса «Российская организация высокой социальной эффективности» предприятие неоднократно награждалось дипломами и почетными грамотами. По итогам работы за 2003 год Приборостроительному заводу присвоено звание «Предприятие высокой культуры производства и организации труда».

С 30 января 2009 года по 12 мая 2009-го генеральным директором предприятия работал Андрей Анатольевич Егоров, до этого в течение 5 лет занимавший должность

предприятием. Принимаются меры по оптимизации численности персонала и омоложению коллектива. Большое внимание уделяется поиску новых видов инновационной и наукоемкой продукции в области атомной энергетики, топливно-энергетического комплекса, неядерных вооружений.

Сегодня Приборостроительный завод представляет собой многопрофильный научно-производственный комплекс по выпуску широкой номенклатуры продукции: от специальной микроэлектронной аппаратуры и приборов электроавтоматики до сложнейших механических деталей, узлов и механизмов. Предприятие располагает практически всеми видами общепромышленных производств, в том числе: заготовительным комплексом, холодноштамповочным, механикообработывающим, электрооборудовочным, сварочным и инструментальным производствами; производством гальванических, лакокрасочных и порошковых покрытий; производством по подгонке и переработке пластмасс; лабораторно-испытательным, исследовательским и метрологическим комплексами.

В составе ФГУП «ПСЗ» – собственные технические службы: серийно-конструкторское бюро, служба главного технолога, метрологическая служба, службы главного энергетика и механика. Все подразделения предприятия объединены глобальной информационной сетью, обслуживаемой информационно-вычислительным центром.

Коллектив Федерального государственного унитарного предприятия «Приборостроительный завод» ориентируется на инновационный путь развития и уверенно смотрит в будущее.

Пресс-служба ФГУП «ПСЗ»



Эшелоны с первостроителями

ных лет и послевоенного восстановления народного хозяйства, проявил себя как крупный талантливый организатор производства. К.А. Володин сумел в сжатые сроки создать современное производство и сплотить коллектив завода для выполнения государственных планов по выпуску важнейшей военной продукции.

К началу 1960-х годов предприятие располагало полным комплексом производств машиностроительного завода и имело развитую инфраструктуру вспомогательных служб, устойчивое дублированное электроснабжение, автономное тепло- и водоснабжение и надежные транспортные коммуникации.

С самого начала на заводе присутствовали строгая исполнительская и производственно-технологическая дисциплина, нацеленность на использование прогрессивного оборудования и новых технологических процессов. По своим производственным показателям коллектив всегда находился в числе передовых в отрасли, много раз побеждал в социалистическом соревновании, награждался Красными знаменами, дипломами и почетными грамотами. Работники завода выступали с инициативами, активно участвовали в рационализации и изобретательстве, в движении

высокообразованных и широко эрудированных руководителей. Много энергии потратил он на реорганизацию сложившегося комплексуемого и металлообрабатывающего производства. Л.А. Петухов заложил основы превращения предприятия в многопрофильный комплекс, способный производить прецизионные приборы электроавтоматики и микроэлектронной техники.

С мая 1964-го по февраль 1987 года завод возглавлял Александр Георгиевич Потапов. До этого 10 лет он проработал в должности главного инженера. Становление предприятия закончилось. Начались наращивание мощностей, насыщение производства новейшим оборудованием с числовым программным управлением (ЧПУ), импортной и отечественной аппаратурой, установками и приборами, внедрением уникальных технологических процессов с широким привлечением отраслевых и союзных научно-исследовательских институтов.

В 1970-е годы стартовал серийный выпуск товаров народного потребления и продукции производственно-технического назначения. С 1978 года предприятие активно включилось в освоение и производство приборов и аппаратуры для АЭС. В настоящее время



Зал оборонной продукции

С декабря 2003 года по декабрь 2008-го ФГУП «ПСЗ» возглавлял генеральный директор Александр Дмитриевич Попов. Он обеспечил надежное выполнение гособоронзаказа, расширение номенклатуры гражданской продукции.

Совершенствовались принципы системы бездефектного изготовления продукции применительно к международным стан-

директора по экономике-первого заместителя генерального директора. Атомная отрасль начала реформироваться. На повестке дня появился вопрос акционирования предприятий ядерно-оружейного комплекса. Коллектив Приборостроительного завода под руководством А.А. Егорова приступил к реализации задач, поставленных руководством Госкорпорации «Росатом».

ДАТЫ

# ИСТОРИЯ ЗАВОДА – ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ

В начале 50-х годов прошлого столетия на Приборостроительном заводе серьезные человеческие, технические ресурсы были задействованы для решения задачи государственной важности. Первой продукцией нового предприятия должна была стать авиационная атомная бомба. Многие зависело от инженеров-технологов, которые и являются, прежде всего, организаторами производства.

Поэтому уже в октябре 1952 года был назначен и.о. главного технолога Александр Васильевич Тарасов. Первым на заводе создан отдел главного технолога. Кадровые службы наиболее прогрессивных предприятий страны делегировали своих лучших инженеров-технологов на ФГУП «Приборостроительный завод». Выпускники самых престижных отечественных вузов направлялись для работы на наше предприятие. Так начала формироваться инженерная школа. Система подбора кадров была рациональной. Привлечение на стратегически важный объект представителей различных научных школ позволяло использовать все знания, накопленные в стране. И в дальнейшем для предприятия, да и всей отрасли, были характерны продуманность любой производственной системы, глубина рассмотрения и проработки возникающих проблем, обоснованность принятия решений.

Производство ядерных боеприпасов в то время было в новинку. И какими бы хорошими специалистами ни были инженеры, опыта в этом специфическом деле им не хватало. Поэтому

одних направляли на стажировку в ядерный центр Арзамас-16 (Центр-300), который разрабатывал эти изделия, других – на различные предприятия, имеющие близкие технологии. Специалисты ФГУП «ПСЗ» оперативно подготовили производство к выпуску продукции. Это произошло уже в середине 1955 года. Выпуск сложнейшего изделия стал серийным! Стоит упомянуть фамилии технологов, которые стояли у истоков нашего производства: Е.К. Андрияшин, Ю.А. Астафьев, Л.С. Бобков, А.П. Ворожейкин, Е.М. Дроздов, В.В. Кузнецов, В.Н. Проскурин, И.Г. Ярославцев и др. Это были инженеры с большой буквы!

В приборостроении одна из главных задач – производство печатных плат как основы для электромонтажа. Перед коллективом ФГУП «ПСЗ» была поставлена задача достижения современного уровня их изготовления. При этом качество и надежность изделий военной тематики, систем безопасности АЭС должны оставаться на самом высоком уровне. Многоэтапная комплексная модернизация производства способствует достижению такого уровня. Сегодня предприятие имеет возможность выпускать одно- и двухсторонние, многослойные 4–5 классов точности и уникальные рельефные печатные платы. В рамках программы перевооружения производства был организован новый участок склейки печатных плат на базе 4-этажного вакуумного пресса.

В 2008–2009 гг. введен в эксплуатацию новый участок химико-гальванических покрытий пе-



Автоматическая линия последнего поколения по производству печатных плат

чатных плат. Он оборудован современной автоматической химико-гальванической линией Е-40, лабораторией экспресс-анализа, позволяющей контролировать состав растворов ванн. Приобретено оборудование для травления с установкой регенерации растворов. На нем автоматически поддерживается состав травильного раствора на оптимальном уровне. Это позволяет работать без замены базового травильного раствора не менее 3-х лет. Все это значительно снижает нагрузку на очистные сооружения при обезвреживании медно-аммиачных комплексов. Здесь показан уровень развития лишь одного технологического передела.

В скором времени будет завершено строительство дополнительных производственных площадей, чистых термостабилизированных комнат. Весь этот комплекс мероприятий позволя-

ет удовлетворить потребности предприятия по типу печатных плат, по классу точности и объемам с учетом ближайшей перспективы.

Приборостроительный завод формировался как объект, выпускающий ЯБП, но в XXI веке он стал многопрофильным предприятием. На заводе за последние 10 лет развиваются и стабильно функционируют следующие основные технологии:

- сквозного САД/САМ проектирования и производства изделий;
- производства сложных корпусных изделий;
- производства приборов автоматики для ЯБП;
- лазерной листообработки;
- изготовления герморазъемов с изоляторами из стекла с повышенными требованиями по механической прочности и коррозионной стойкости;

- химико-термической и термовакуумной обработки деталей;

- технологии производства инструмента и пресс-форм;
- уникальных способов плазменно-дугового напыления;
- нанесения различных видов покрытий (многослойных, толстослойных);
- производства приборов системы безопасности АЭС;
- прецизионного трехкоординатного контроля на измерительных машинах.

Постоянное инвестирование в технологии и оборудование повышает производительность, показатели точности, качества и надежности изделий, снижается трудоемкость их изготовления.

Эффективное развитие предприятия в современных условиях зависит от сокращения сроков проектирования новых изделий, технологической подготовки их выпуска, оптимизации собственного производственного цикла. На предприятии разработаны и опробованы пилотные проекты сквозного проектирования-изготовления по нескольким направлениям. На одних – это уже действующие системы, на других идет формирование информационных баз. ФГУП «ПСЗ» продолжает опираться на собственный опыт, наработки предприятий, имеющих АСУ ТП и АС ТПП. Специалисты предприятия уже разрабатывают общезаводские алгоритмы автоматизации технологической подготовки, планирования и оперативного управления производством.

**В. НИКИТИН,**  
главный технолог

## ПРИМЕНЯЯ СОВРЕМЕННЫЕ ЗНАНИЯ

Трудовая победа более чем полувекской давности (выпуск специзделий РДС-4 – авиационных атомных бомб «Татьяна») стала возможна благодаря тесному взаимодействию конструкторов, технологов, рабочих предприятия с разработчиками изделия. Важную роль сыграло умелое руководство со стороны специалистов Министерства среднего машиностроения и ФГУП «ПСЗ».

На современном этапе применяются новые наукоемкие технические решения, гарантирующие безопасность и надежность изделий.

Развитие приборного производства потребовало дальнейшего совершенствования нашей деятельности и в области ИПИ-технологий. Проводится мониторинг, связанный с применением более прогрессивных и технологичных комплектующих элементов, современных систем проектирования.

Важнейшим направлением деятельности предприятия стали разработка и производство средств автоматизации и контроля для атомных электростанций.

Первая продукция – блок детектирования БДАБ-05 для измерения объемной активности аэрозолей, БДАБ-06 – для измерения йода и устройство УИ-28 – для отображения информации.

В дальнейшем началось освоение устройства УИ-27 – обмера детекторов Д-2Р. Детекторы вначале закупались в сторонних организациях, но авария на Чер-

нобыльской АЭС повысила безопасность и качества изделий для АЭС. Стали создаваться новые элементы систем управления защиты для реакторов ВВЭР-440, ВВЭР-1000.



Оборудование из состава АСРК-2000

нобыльской АЭС подтолкнула к их массовому выпуску на нашем предприятии.

После чернобыльской аварии был принят ряд нормативных документов, в которых говорилось

С 1998 года на ФГУП «ПСЗ» создается новое направление, связанное с выпуском изделий для АЭС. Первым сложным прибором можно назвать устройство УУМ-30Е для организации рабо-



Подсистема верхнего уровня АСРК-2000

чего места оператора-дозиметриста энергоблока АЭС.

Развитию конструкторской мысли на ФГУП «ПСЗ» способствовали проекты для зарубежных АЭС, необходимо было учитывать международные стандарты. Создается новое поколение аппаратуры радиационного контроля – АСРК-2000. Модернизированные устройства сразу же нашли применение и в целом ряде российских проектов.

В этот период значительно обновился кадровый состав в конструкторских подразделениях, пришли специалисты с совре-

менным образованием, высоким уровнем креативности. По заказу концерна «Росэнергоатом» в кратчайшие сроки также разработана новая аппаратура, образующая систему радиационного контроля на интеллектуальных датчиках.

Сегодня ФГУП «ПСЗ» – это комплектный поставщик оборудования радиационного контроля как на атомные станции, так и на другие радиационно опасные объекты. Наше предприятие признано как надежный партнер и лидер на рынке продукции для радиационного контроля.

К перспективным проектам, над которыми сегодня трудятся специалисты предприятия, можно отнести:

- разработку аппаратуры контроля радиационной обстановки ФГУП «ЭХП», ЗАТО г. Вилючинск;
- разработку нового поколения аппаратуры нейтронного контроля для проекта АЭС-2006;
- разработку пробоборного оборудования для реактора БН-800;
- ввод в эксплуатацию системы радиационного контроля для 3-го энергоблока Белоярской АЭС и зарубежных АЭС.

**О. КИСЛОВ,**  
главный конструктор  
по гражданской продукции