

Слаженный коллектив профессионалов – залог успеха любой компании

Рассказывает Леонид Александрович Карпюк, генеральный директор АО «ВНИИНМ имени академика А. А. Бочвара»



Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А. А. Бочвара – ровесник атомной отрасли в нашей стране. Сегодня АО «ВНИИНМ» – один из ведущих научно-исследовательских материаловедческих центров Госкорпорации «Росатом». В институте ведутся разработки новых технологий, которые затем успешно реализуются в различных проектах. О создании новых видов топлива, разработке транспортных реакторов и станций малой мощности, работе с высокотемпературными сверхпроводниками и многом другом рассказал генеральный директор АО «ВНИИНМ» Леонид Александрович Карпюк.

Как складывается 2022-й год для АО «ВНИИНМ» им. А. А. Бочвара с точки зрения финансовых результатов?

Последнее время принято оценивать эффективность компании или проекта, да и любого мероприятия,

исключительно с точки зрения финансовых результатов. Безусловно, это важно, но для научной организации, которой является Государственный научный центр АО «ВНИИНМ», правильнее говорить о таких результатах деятельности, как разработанные технологии, внедренные в производство. Так

в рамках проекта «Прорыв» были разработаны и изготовлены уникальные облучательные сборки БН-600 с выемными контейнерами, позволяющие испытывать твэлы до предельных параметров. Реализована чрезвычайно сложная кооперация работ с участием организаций отрасли под руководством АО «ВНИИНМ». В этом году стартовали испытания облучательных устройств.

Важным результатом совместной работы сразу нескольких отделений института является изготовление твэлов и шести ТВС с РЕМИКС-топливом. Специалистами АО «ВНИИНМ» была разработана и внедрена опытно-промышленная технология изготовления РЕМИКС-топлива на площадке ФГУП «ГХК».

В такой востребованной области, как транспортные реакторы и станции малой мощности, нами разработаны технические проекты твэла, СВП и ПИН для активной зоны атомного ледокола нового поколения повышенной мощности, а также для инновационных активных зон «РИТМ-200Н» и «РИТМ-200С АСММ» в сегменте свыше 50 МВт наземного и водного базирования с высокими ресурсными характеристиками.

В сфере технологий сверхпроводимости наши ученые уверенно наращивают компетенции в области высокотемпературных сверхпроводников. Проводится разработка Nb-Ti кабелей для квантовых компьютеров. В промышленных условиях получены слитки ниобия резонаторного класса. В АО «ВНИИНМ» активно продолжают работы в рамках проекта «Толерантное топливо». В этом году начались реакторные испытания твэлов с новой топливной композицией из дисилицида триурана. Также началось изготовление промышленной установки нанесения хромового покрытия на оболочку твэлов для АО ЧМЗ.

Наши специалисты приняли участие в разработке установки 3D-печати, которая позволяет печатать керамические изделия. На данной установке уже получен полноразмерный макет панели хвостовика тепловыделяющей сборки из карбида кремния.

Затрагивая тему финансовых показателей АО «ВНИИНМ», могу

Любые новые технологии в долгосрочном периоде нужны и важны для ЭКОНОМИКИ

отметить, что в текущем году институт чувствует себя уверенно, планируем превысить выручку прошлого года. Успешные предыдущие годы позволили в 2022 году поднять зарплату всем сотрудникам института. Средняя заработная плата по институту превысила среднюю по Москве. Это

существенный рост, и он накладывает на руководство обязательства по удержанию достигнутой эффективности института.

В чем секрет устойчивого развития организации в непростые для всех времена?

Все, что мы делаем, делается людьми и для людей. Из этой простой формулы следует, что в центре всего стоит человек. Персонал – это самый ценный ресурс, который может быть. В нашем институте работают уникальные специалисты, способные решать задачи любой сложности. Слаженный коллектив профессионалов – это залог успеха любой компании, и наш институт здесь не исключение.

Как повлияло изменение геополитической ситуации на деятельность института, научную и производственную, а также на планы оснащения аналитическим и технологическим оборудованием?

Очевидно, что усложнились процессы приобретения импортного оборудования. Но нам удалось в этом году



оснастить аналитический центр четырьмя новыми единицами уникального оборудования, включая масс-спектрометр в радиационно-защищенном исполнении, который был изготовлен по нашему индивидуальному заказу для размещения в герметичном боксе.

Также в этом году введена в эксплуатацию лабораторная установка газофазного насыщения, позволяющая получать требуемое значение содержания водорода в длинномерных образцах оболочечных труб из циркониевых сплавов. До конца года планируем получить еще целый ряд оборудования, необходимого для нашей текущей деятельности. Постепенно осуществляется переход на импортное независимое оборудование.

Время, необходимое для проведения исследования, – невосполнимый ресурс

Как изменилась стратегия развития института и ближайшие планы?

Стратегия института не претерпела кардинальных изменений. Помимо основной деятельности АО «ВНИИНМ» как главного технолога и конструктора твэлов, мы продолжаем, как и ранее, находить применение нашим компетенциям в различных областях промышленности с целью диверсификации работ. В первую очередь это авиастроение, металлургия, нефтесервис, медицина.

Какие направления деятельности АО «ВНИИНМ» оказались наименее зависимы от зарубежных партнеров? Какие наиболее?



Наша управляющая компания – АО «ТВЭЛ» – приняла решение не приостанавливать никакие научные проекты, несмотря на внешние факторы. Это очень правильное и ответственное решение руководства Топливного дивизиона. Очевидно, что научные разработки, нацеленные на зарубежного потребителя продукции АО «ТВЭЛ» в текущей ситуации могут потерять свою актуальность.

Но, с другой стороны, любые новые технологии в долгосрочном периоде нужны и важны для экономики. Время, необходимое для проведения исследования – невосполнимый ресурс. Приостановка каких-либо проектов сейчас не позволит нагнать конкурентов в будущем, когда международная обстановка стабилизируется. Отвечая на ваш вопрос, могу с уверенностью сказать, что управляющая компания оградила нас от негативного влияния внешних факторов.

Какие новые задачи и по какой тематике институт получил со стороны Госкорпорации «Росатом» и ее Топливного дивизиона?

В этом году нам поставлена задача приступить к разработке топлива для атомной станции малой мощности «Шельф-М» в сегменте до 20 МВт. Конструктором реакторной установки является АО «НИКИЭТ», а наша задача – разработать тепловыделяющие элементы для этой реакторной установки. Данный проект существенно расширяет возможности применения атомной энергетики в сфере энергообеспечения. Большое количество задач мы решаем для развития новых бизнесов топливного дивизиона. Проводятся работы в области металлургии титана, разрабатываются новые методы дезактивации поверхностей при выводе из эксплуатации, разрабатываются методы измерения содержания ядерно-опасных делящихся нуклидов в упаковках отходов различной морфологии. В этом году завершим первый этап работ по разработке технологии обращения с загрязненным оборудованием нефтегазового комплекса и многое другое.

Какие задачи АО «ВНИИНМ» решает в проекте термоядерного синтеза?

Ключевой компетенцией АО «ВНИИНМ» при реализации данного федерального проекта является участие в разработке высокотемпературных сверхпроводников нового поколения (ВТСП-2) для проекта Токамака с реакторными технологиями (ТРТ). За институтом закреплено решение нескольких задач, включающих в себя разработку всех типов керамических и металлических мишеней для лазерной абляции высокотемпературных сверхпроводящих слоев и ионно-ассистированного осаждения определенным образом текстурированных буферных слоев. Данные разработки лежат в основе создаваемого опытно-промышленного производства ВТСП-2 материалов для проекта ТРТ. Еще одной задачей является разработка перспективного метода нанесения ВТСП-слоя путем магнетронного напыления аморфных слоев с последующей направленной кристаллизацией.

Расскажите, пожалуйста, немного подробнее о новом участке, который планируется открыть в рамках этого федерального проекта.

В институте будет создан уникальный участок по изготовлению сверхпроводников ВТСП-2. Он будет состоять из четырех единиц оборудования, задача трех из них – изготовление ленты-подложки требуемого качества для сверхпроводника. Четвертая – уникальная, специально спроектированная установка нанесения сверхпроводящих слоев ВТСП-2. Проект мы завершим в 2024 году. Оборудование по нашему заказу изготавливается, часть из него будет поставлена уже в следующем году.

Расскажите, пожалуйста, об аналитическом центре АО «ВНИИНМ», его оснащении, коллективе, направлениях деятельности и перспективах развития.

Для повышения эффективности работы института в сфере аналитического контроля качества ядерных и конструкционных материалов в рамках инвестиционного проекта «Техническое



перевооружение лабораторных аналитических комплексов АО «ВНИИНМ» был создан уникальный комплекс оборудования. Помимо обязательных функций государственного учета и контроля ЯМ (ядерных материалов), комплекс используется в работе по государственным контрактам, прямым договорам и инвестиционным мероприятиям, включая проектное направление «Прорыв» для:

- контроля качества уранового и уран-плутониевого ядерного топлива;
- паспортизации готовых изделий, содержащих ЯМ;
- сертификации конструкционных материалов активных зон (реализация Постановления Правительства от 15 июня 2016 года № 544);
- разработки современных аналитических методик для заводов;
- участия в разработке под заказ и для последующей реализации стандартных образцов ЯМ и КМ (конструкционных материалов) отраслевого и государственного уровня;
- оптимизации объемов ЖРО (жидких радиоактивных отходов) от аналитического контроля СНУП-топлива.

Лаборатория контроля качества и исследований ЯМ оснащена самым современным оборудованием, включая пробоподготовку для каждого из методов.

Комплекс уникального современного аналитического оборудования обеспечен компетенциями лаборатории и персоналом, что позволяет нам лидировать в области аналитического контроля качества топлива и конструкционных материалов.

Научно-исследовательское метрологическое отделение АО «ВНИИНМ» осуществляет научно-методическую координацию межлабораторных сличительных испытаний (МСИ) в области использования атомной энергии. Насколько активно испытательные лаборатории участвуют сейчас в МСИ? Как Вы оцениваете уровень их участия? Какие программы пользуются наибольшим спросом?

АО «ВНИИНМ» на протяжении вот уже шести лет является единственным в Госкорпорации «Росатом» и в России аккредитованным в национальной системе аккредитации Провайдером межлабораторных сличительных испытаний (МСИ), проводящих программы как в области использования атомной энергии, так и в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и персонала организаций госкорпорации.

В программах, которые проводит наше метрологическое отделение, испытательные лаборатории принимают активное участие, что обусловлено рядом причин:

- обязательным участием аккредитованных испытательных лабораторий в МСИ в соответствии с законом об аккредитации;
- проведением внешнего контроля качества измерений (испытаний) как наиболее объективного и независимого;
- участие в МСИ позволяет участникам сравнить свои результаты с результатами коллег, проанализировать свои методики измерений и оценить средства измерений и испытательное оборудование.

Важно отметить, что ГК «Росатом», зная потребности своих организаций, понимая специфику материалов и выполняемых измерений, с 2017 года регулярно финансирует наиболее затратные виды МСИ.

Есть виды контроля, вызывающие озабоченность специалистов. К ним можно отнести механические испытания и некоторые виды радиометрического контроля. И связано это не с работой приборов или персонала, а с проблемами в методическом и метрологическом обеспечении таких измерений. МСИ это выявили. Мы решаем эти задачи.

По некоторым видам измерений участники демонстрируют положительные итоги в более чем

90% результатов. К ним можно отнести наиважнейший дозиметрический контроль. Здесь отличные достижения, обеспеченные достойным приборным оснащением и безупречной работой персонала метрологических служб предприятий.

Стоит отметить, что качество измерений повышается. Многие лаборатории, проанализировав свои неудачи, участвуют в повторных испытаниях с уже гораздо лучшими результатами, а это свидетельство того, что одна из основных целей МСИ достигается.

Учитывая специфику работы нашего института и отсутствие других Провайдеров, мы стараемся

максимально охватить лаборатории предприятий, так или иначе связанных с радиологией и дозиметрическим контролем. В таких программах участвуют более 50 лабораторий отрасли и других организаций. Вообще, отсутствие необходимых программ для целого ряда отраслей – проблема для испытательных лабораторий и вызов для нас. В планы нашего метрологического отделения

хотим включить расширение области аккредитации на измерения, проводимые лабораториями строительной отрасли. Задача сложная, большая, но интересная.

В нашем институте работают уникальные специалисты, способные решать задачи любой сложности

Что представляет коллектив института сегодня? Какова доля молодых ученых?

Мы прикладываем большие усилия для привлечения молодежи в институт. И эти усилия имеют результат. Разработан и внедрен перечень мер по социальной поддержке молодых специалистов. У коллег есть возможность закончить аспирантуру без отрыва от работы, защитить диссертацию и получить ученую степень кандидата наук по направлению своей работы, что гарантирует продвижение по карьерной лестнице. На сегодняшний день в АО «ВНИИНМ» отработаны принципы работы института преемников, то есть носители критических знаний старшего поколения передают свой опыт и знания молодым специалистам. Очевидно, что это является залогом развития уникальных компетенций института Бочвара.

Спасибо за интересный рассказ.

С Л. А. Карпюком беседовали А. Е. Крылова, О. А. Лавертнева и В. В. Родченкова



ДЕВЯТЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СИМПОЗИУМ И ШКОЛА-КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «КИНЕТИКА И ДИНАМИКА СОРБЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ», ПРИУРОЧЕННЫЕ К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ М.С. ЦВЕТА

Научная программа симпозиума предусматривает проведение пленарных и секционных заседаний по фундаментальным проблемам сорбционных процессов и хроматографии; отечественным методическим и программным разработкам в области технологии сорбционных процессов; новейшим достижениям в области сочетания хроматографических методов и масс-спектрометрии.

Научная программа школы-конференции предусматривает лекции ведущих ученых, устные и стендовые доклады молодых ученых по кинетике и динамике сорбционных процессов.

На симпозиуме будут проведен круглый стол: «История открытия, становления и развития хроматографии в России от М.С. Цвета до настоящих дней».

Ключевые даты симпозиума:

- ▶ 29.10.2022 – дата заезда участников симпозиума
- ▶ 30.10.2022 – открытие симпозиума
- ▶ 03.11.2022 – закрытие симпозиума
- ▶ 04.11.2022 – отъезд участников

Место проведения симпозиума:

Отель «Каисса»
г. Сочи, Адлерский район, ул. Просвещения, 122,
тел.: +7 (862) 290-53-25;
www.kaissa-hotel.ru

Контакты

По организационным вопросам
Коломиец Людмила Николаевна
Учёный секретарь симпозиума
Тел.: +7 (905) 536-44-35
Email: kolom_moscow@mail.ru

По вопросам регистрации на сайте и загрузки тезисов
Кулькова Татьяна Алексеевна
Член организационного комитета
Тел.: +7 (916) 777-21-09
Email: takulkova@gmail.com