



ЮБИЛЕЙ



Возвращение бериллия

В мае исполнилось 80 лет Валентине Матясовой, одной из главных российских специалистов по стратегически важному для отрасли материалу — бериллию. Лучший подарок ведущая научная сотрудница ВНИИХТ сделала себе сама — вышла в свет ее книга «Бериллий. Технология и производство». В интервью «СР» Валентина Матясова рассказала, как участвовала в создании бериллиевой промышленности в СССР, и поделилась мыслями о том, как воссоздать ее в России.

Текст: Ольга Ганжур / Фото: «Страна Росатом»

— Как вышло, что вы связали свою жизнь с атомной наукой и заинтересовались бериллием?

— Я окончила Северо-Кавказский горно-металлургический институт. Первое место работы — Ульбинский металлургический завод в Казахстане. Нас, группу молодых специалистов-металлургов, бросили на пуск бериллиевого завода. Я была распределена в центральную научно-исследовательскую лабораторию, где проработала 38 лет, с должности инженера-исследователя до ее начальницы. В 1982 году окончила заочную аспирантуру ВНИИХТ и защитила кандидатскую диссертацию по бериллиевой тематике. После возвращения в Россию меня пригласили во ВНИИХТ.

Первая моя работа — это ионообменная технология извлечения бериллия из растворов и пульп. В дальнейшем параллельно занималась и получением плавиковой кислоты, солей лития, оксида магния реактивной чистоты, биовыщелачиванием золота и многим другим. Но основная моя работа — это химическая технология получения бериллия.

— Короткий ликбез: что за металл бериллий, какими свойствами обладает и где востребован?

— Бериллий иначе как удивительным материалом не назовешь — в нем сочетаются, казалось бы, взаимоисключающие свойства: легкость, прочность и термостойкость. Бериллий входит в списки стратегических металлов всех технологически развитых стран мира. Не имеет альтернативы в важнейших отраслях промышленности и наукоёмких разработках по таким направлениям, как атомная и термоядерная энергетика, авиакосмическая техника, телекоммуникация, компьютерная техника, сплавы и композиты для электротехнической и нефтегазовой промышленности.

— Расскажите об участии в создании бериллиевой промышленности в СССР. Какими работами особенно гордитесь?

— Как я уже говорила, моя производственная деятельность началась в лаборатории. К науке в то время отношение было трепетное. Ни один процесс в технологии, ни один параметр не менялся без заключения ЦНИЛ. На предприятии счи-

тали: наука — это мозг завода. Связь с производством была неразрывная, и ответственность за результат была общая. Именно благодаря этому решались все задачи, чего не скажешь о сегодняшнем дне.

Я горжусь результатами своей работы на УМЗ. Коллектив, которым я руководила, реализовал разработки, обеспечившие повышение извлечения бериллия, сокращение номенклатуры реагентов и норм их расхода. Невостребованные реагенты можно было измерять эшелонами — отсюда значительное сокращение отходов и снижение нагрузки на окружающую среду, что очень важно для технологии получения высокотоксичного бериллия.

К сожалению, с распадом СССР единственное производство бериллия осталось за пределами России. Сегодня свои потребности в металлургическом бериллии и продукции на его основе наша страна решает путем закупок за рубежом.

В 2000-е годы во ВНИИХТ небольшая команда бериллищиков в рамках проекта Минобрнауки разработала технологию получения гидроксида бериллия мето-



дом электролиза и провели укрупненные испытания на специально созданной установке. Эта технология не имеет аналогов и очень перспективна, так как не требует реагентов. А это ответ на самую актуальную проблему — охрану окружающей среды. Но из-за отсутствия финансирования эта работа не вышла на этап опытно-промышленных испытаний, необходимых для качественного технико-экономического обоснования полномасштабного производства.

«СЕГОДНЯ СВОИ ПОТРЕБНОСТИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ БЕРИЛЛИИ И ПРОДУКЦИИ НА ЕГО ОСНОВЕ НАША СТРАНА РЕШАЕТ ПУТЕМ ЗАКУПОК ЗА РУБЕЖОМ»

— Как оцениваете состояние бериллиевой тематики в российской науке сегодня?

— Плачевное. С естественной убылью кадров невосполнимо снизился интеллектуальный потенциал отраслевой науки, практически утрачена преемственность. Исчезли целые коллективы НИИ и КБ, которые обеспечивали разработками бериллиевое производство.

— Почему России нужна собственная бериллиевая промышленность и что нужно сделать, чтобы ее создать?

— Созданием бериллиевого производства Россия решит проблему импортозависимости, удовлетворит потребности в бериллии, восполнит государственный резерв. Оживятся связи со смежными отраслями, увеличатся экспортные возможности, что обеспечит приток валюты за счет экспорта и инвестиций, появится возможность быстро реагировать на изменения на мировом рынке.

Чтобы создать в России полномасштабное бериллиевое производство, необ-

ходимо принять решение на государственном уровне. Потребуется серьезное финансирование и восстановление кооперации организаций и предприятий — по проектированию объекта первого класса опасности, добыче руды, обогащению, изготовлению нестандартного оборудования и т. д. Особое внимание нужно уделить подготовке кадров.

— Что сделали российские специалисты по бериллию в последние годы? Какие у вас планы?

— Насколько мне известно, предприятие «Базальт» достаточно успешно перерабатывает вторичный бериллий, прикладывает много усилий для расширения ассортимента продукции. Работают по бериллиевой тематике ВНИИИМ, ВИМС, НПО «Луч» планирует организовать научно-технический центр с участием ВНИИХТ. Цель — испытание разработанной технологии, получение опытных партий бериллиевой продукции и оценка основных технико-экономических показателей производства. Однако проект пока не имеет финансового обеспечения. Остальные предприятия, которые работали во времена СССР на полную мощность, теперь практически прекратили работу с бериллием. Вся работа по бериллиевой тематике в основном сведена к важной переписке.

Планы моей команды — подготовка статей по экологически безопасным технологиям получения соединений бериллия и утилизации бериллийсодержащих отходов. При финансировании — подготовка документации на опытно-промышленные испытания.

— Расскажите о вашей книге.

— Эта книга — крик души. В России бериллиевую отрасль придется создавать практически с нуля, а специалистов осталось меньше, чем пальцев на руках. С чего начинать? Как организовывать производство? Как защищать свое здоровье и окружающую среду? Надеюсь, что книга позволит сориентироваться в этих проблемах и понять, что такое бериллий.

Монография предназначена для студентов, аспирантов, исследователей, проектировщиков, инженерно-технических работников, занятых в производстве бериллия. Материал, собранный по крупицам, я надеюсь, позволит избежать многих проблем в освоении промышленной технологии.



ОСОБОЕ МНЕНИЕ



СЕРГЕЙ ЛЕСКОВ

Член Союза писателей России, обозреватель Общественного телевидения России, лауреат Государственной премии РФ

Самая успешная модернизация в истории страны

20 августа 1945 года Сталин подписал постановление о создании Специального комитета — структуры, обладающей невиданными прежде полномочиями. Распоряжения Спецкомитета объявлялись обязательными для всех наркоматов, включая НКВД. Спецкомитет должен был сделать атомную бомбу в 1948 году. Задержались всего на год, что, во-первых, опровергло критические прогнозы западных экспертов, а во-вторых, не идет ни в какое сравнение с нынешними темпами создания неизмеримо более простых изделий. С водородной бомбой мы и вовсе обогнали Америку.

Уверен, Спецкомитет оказался самым эффективным ведомством в истории нашего государства. В короткий срок были построены новые города, разработаны месторождения, выращена крупная и технически сложная промышленность, найдены уникальные научные решения, возникли мощные КБ, НИИ, вузы. Из всех наукоёмких направлений атомная отрасль и сегодня лучшая в России и почти единственная соответствует мировому уровню.

В создании атомной бомбы учеными помогли данные разведки. Отдавая должное

спецслужбам, отмечу: чтобы разобраться в потоке агентурных сообщений, отличить золотую пробу от шлака, нужна была высокая квалификация. К примеру, на этапе создания водородной бомбы советская агентура чуть не направила ученых по ложному следу. Добытые у знаменитого Клауса Фукса сведения привели в тупик советских физиков. Группа Зельдовича потеряла несколько лет, проверяя ошибочные данные. К тому же разведка получила у Нильса Бора сведения о нереальности такой бомбы. Но в СССР были собственные идеи, которые привели атомный проект к успеху. Это обстоятельство нельзя забывать в бесплодных спорах о том, кто больше отличился в создании ядерного щита — советская разведка или советская наука.

В чем причина беспримечной эффективности Спецкомитета? Наша страна не покидала бы Книгу рекордов Гиннеса, если бы в ней был раздел «Административные изобретения, переподчинения и перестроения». Чаще всего получаются мыльные пузыри, новая структура работает хуже прежней. Однако Спецкомитет не стал очередным Совнаркомом.

Конечно, страна приблизилась к краю пропасти, жуткой

бездне ядерной войны. Спецкомитет был учрежден через несколько дней после того, как США сбросили на Японию две атомные бомбы, их жертвами стали более 200 тыс. мирных жителей. Монополия на бомбу дала США преимущество, которое не нислось Цезарю в его завоевательных походах. Пентагон выверял планы ядерного уничтоже-

Успех атомного проекта важен не только в оборонном аспекте. Он в буквальном смысле спас нашу физику, потому что ее ожидали гонения, как генетику и кибернетику, которые опростраиваться не могут до сих пор. Многие замечательных физиков-евреев, которые работали в атомном проекте, в том числе на руководящих

«ПОКАЗАТЕЛЬНО, ЧТО В АТОМНОМ ПРОЕКТЕ НЕ БЫЛО СВОЕГО ЛЫСЕНКО, ХОТЯ ПРОСТОРЫ ДЛЯ ЛЖЕТЕОРИЙ В МИРЕ ФИЗИКИ НИЧУТЬ НЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ НА СЕЛЬХОЗУГОДЬЯХ»

ния СССР. К примеру, операция «Дропшот» предполагала 300 ядерных ударов по 200 городам (графики каждый год уточнялись).

Но почему Спецкомитет появился только после ядерной атаки на Японию? Думаю, что до этого Сталин относился к атомной бомбе примерно с тем же недоверием, что и к предупреждениям о нападении Германии в 1941 году. Если бы прислушались к доносам разведки и запискам ученых, приступили бы к проекту двумя годами раньше, уже в 1943-м. Если бы в СССР была нормальная атмосфера, а научная интеллигенция пользовалась уважением, можно было бы начать и до войны, когда вышли фундаментальные работы Харитона и Зельдовича.

Конечно, во время войны ресурсов не хватало, но разве в 1945 году их сразу стало много? Думаю, дело в том, что никогда прежде в истории государства наука не оказывала столь прямого воздействия на политику. Малообразованные и недоучившиеся советские вожди были внутренне не готовы к тому, что процесс в микроскопическом атомном ядре важнее научного коммунизма и могут перевернуть ход мировой истории. Ветераны космической отрасли рассказывали мне, как министр Дмитрий Устинов втолковывал Сергею Королеву, что распоряжения партии важнее законов планетарного притяжения. На фоне этого показательно, что в атомном проекте не было своего Лысенко, хотя просторы для лжетеорий в мире физики ничуть не меньше, чем на сельхозугодьях.

должностью, этот проект защитил от безумной кампании по борьбе с космополитизмом. Борис Ванников, Юлий Харитон и Яков Зельдович стали трижды Героями Соцтруда.

Уверен, хрущевская оттепель и культаурный ренессанс были бы невозможны без атомного прорыва и вызванного им интеллектуального подъема. В этом смысле Спецкомитет провел самую успешную модернизацию страны.

Сегодня России необходим новый модернизационный рывок. Можно ли использовать опыт атомного проекта? Его успех во многом объясняется тем, что страна жила в условиях военной мобилизации, но это далеко не единственный фактор. Парадокс отечественной науки состоит в том, что ученые, которые жили как на минном поле, сумели в период страшных репрессий сохранить состояние внутренней свободы, необходимой для творчества, и создали мощные задел на долгие годы вперед.

Сегодня невозможно понять, почему великие Тулолев, Королев, Доллежал сидели в тюрьме и в ней же получали ордена, а у Курчатова после разносов у Берии тряслись руки, но все трудности в микрокосмическом атомном ядре важнее научного коммунизма и могут перевернуть ход мировой истории. Ветераны космической отрасли рассказывали мне, как министр Дмитрий Устинов втолковывал Сергею Королеву, что распоряжения партии важнее законов планетарного притяжения. На фоне этого показательно, что в атомном проекте не было своего Лысенко, хотя просторы для лжетеорий в мире физики ничуть не меньше, чем на сельхозугодьях.

Но есть надежда, что в эпоху цифровой революции власть вновь обратится к науке. По крайней мере, политические решения на этот счет приняты весомые.

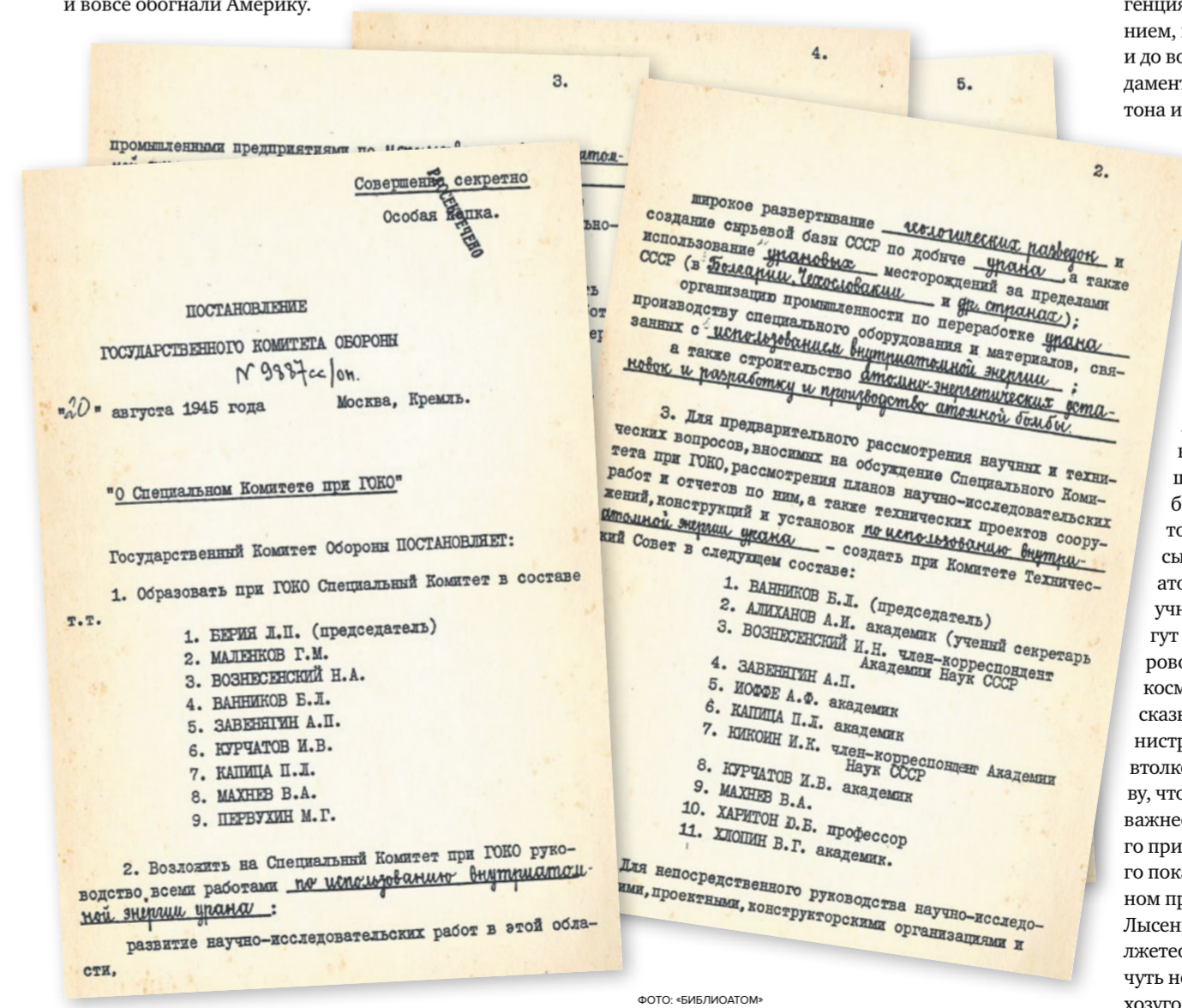


ФОТО: «БИБЛИОТЕКА»