|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  14.10.24 |
| --- | --- | --- |

**«Росатом» представил на XXII Менделеевском съезде по общей и прикладной химии последние разработки в области новых материалов для атомной отрасли**

*Было отмечено, что они способны продлить ресурс традиционных реакторов до 80 лет*

Ученые госкорпорации «Росатом» приняли участие в работе XXII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии, который 12 октября завершился на федеральной территории «Сириус». Мероприятие прошло в рамках Десятилетия науки и технологий, «Росатом» выступил его бронзовым спонсором.

Съезд, проходящий каждые пять лет, собрал рекордное количество участников – около четырех тысяч человек из 39 стран мира – для обсуждения различных аспектов химической науки и образования. В этом году он был посвящён 300-летию основания Российской академии наук и 190-летию Дмитрия Менделеева.

Делегацию научного блока госкорпорации на съезде возглавил научный руководитель приоритетного направления научно-технологического развития «Росатома» «Материалы и технологии», первый заместитель директора частного учреждения по обеспечению научного развития атомной отрасли «Наука и инновации» профессор Алексей Дуб. Он открыл два круглых стола по тематике работ федерального проекта «Новые материалы и технологии» комплексной программы развития атомной науки, техники и технологии в РФ. С докладами на них выступили ведущие ученые Российской академии наук, научно-исследовательского центра «Курчатовский институт» и институтов «Росатома».

Участники обсудили вопросы наработки сверхтяжелых изотопов и экстремального состояния вещества, создания новых материалов и изделий из них для атомной энергетики, смежных отраслей и медицины, развитие современных методов исследований наноструктур и использование вычислительных методов.

«Уже сегодня мы можем обеспечить 80-летний ресурс новых материалов для традиционных реакторных технологий. Но этого мало, мы также должны обеспечить конструкционными материалами реакторы IV поколения, в частности, реакторы на быстрых нейтронах, чтобы достичь лучших параметров энергоэффективности. Традиционные материалы при таких высоких нагрузках не могут обеспечить структурную стабильность и, соответственно, ресурс, поэтому решено использовать фактически металлооксидные композиты – дисперсно-упрочненные оксидами стали. Под это уже создается производственный участок, который позволит ежегодно получать нужные заготовки в объеме до 1 тыс. метров труб. К середине 2030-х годов рассчитываем обеспечить конструкционными материалами «быстрое» направление, высокопрочными кандидатными материалами – ВВЭР-С-1000 и ВВЭР-СКД. Значимое направление работ – жаропрочные материалы с рабочими температурами от 1500°С для реакторов ВТГР и ядерных энергетических установок космического назначения», – поделился Алексей Дуб.

Среди ключевых задач он выделил необходимость доработки методики ускоренных испытаний и утверждение ГОСТов, чтобы оптимизировать сроки разработки новых материалов и сохранить конкурентные преимущества. Он также отметил, что с учетом достигнутых результатов необходим переход от создания опытных образцов к полному производственному циклу, с привязкой к технологии и конкретной площадке производства.

Эксперты ООО «Русатом Металлтех» (компания-интегратор по направлению «Металлургия» Топливного дивизиона «Росатома») в рамках научно-технологических секций рассказали о влиянии качества наполнителя кальцийсодержащей проволоки на содержание и состав оксидных неметаллических включений при производстве высокоуглеродистой стали. Отдельное внимание было уделено теме термодинамического моделирования процесса модифицирования кальцием неметаллических включений в низколегированных сталях раскисленных алюминием.

«Технология электролиза позволяет получать более высокое качество кальция и универсальность применения продукции, как в обработке всего сортамента сталей в черной металлургии, так и в производстве всей линейки чистых металлов и сплавов в цветной металлургии. “Русатом МеталлТех” продвигает химически чистый металлический кальций и кальциевую инжекционную проволоку, включая консалтинг в области внепечной обработки стали с целью повышения сквозной технико-экономической эффективности сталеплавильных производств», – отметил генеральный директор компании Андрей Андрианов.

В рамках съезда также состоялся Симпозиум по химии для стран БРИКС, на котором заместитель директора частного учреждения «Наука и инновации» Андрей Шадрин рассказал о ключевых задачах «Росатома» по разработке радиохимических технологий для двухкомпонентной ядерной энергетики.

«Первая задача – создание новой технологии переработки отработавшего ядерного топлива для реакторов на тепловых нейтронах. В ее основу лягут наиболее эффективные технологические операции, разработанные для РТ-1, опытно-демонстрационного центра и в рамках проектного направления “Прорыв”. Новая технология нужна для крупномасштабного завода по переработке примерно 800 тонн тяжелого металла в год. Проект такого завода специалисты “Росатома” намерены разработать до 2030 года. Вторая задача развития радиохимических технологий – выделение и разделение минорных актинидов для их дожигания в реакторах на быстрых нейтронах или жидкосолевых реакторах. Третья – снижение объемов радиоактивных отходов, подлежащих глубинному захоронению, за счет дожигания минорных актинидов и выделения в отдельную фракцию короткоживущих нуклидов и ее отверждения», – поделился он.

Стендовый доклад на тему радиохимических технологий на симпозиуме также представил руководитель направления группы сопровождения проектов радиохимии частного учреждения «Наука и инновации» Павел Нечаев. Он рассказал участникам об основных подходах «Росатома» к обращению с облученными реакторными циркониевыми материалами и способах возможной минимизации затрат на захоронение радиоактивных отходов на основе циркониевых сплавов.

На объединенном стенде в выставочной зоне съезда организации «Росатома» представили последние разработки в области новых материалов, которые находят свое применение в атомной, химической, нефтеперерабатывающей, металлургической и других отраслях промышленности.

**Справка:**

Реализуемый госкорпорацией «Росатом» проект «Прорыв» нацелен на достижение нового качества ядерной энергетики – разработку, создание и промышленную реализацию замкнутого ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ) на базе реакторов на быстрых нейтронах. Проект реализуется ведущими российскими учеными при участии целого ряда отраслевых институтов (ФЭИ им. А.И. Лейпунского, АО «НИКИЭТ», АО «ОКБМ Африкантов» и др.). В рамках «Прорыва» планируется создать ядерно-энергетический комплекс, включающий в себя АЭС и производство по регенерации (переработке) и рефабрикации ядерного топлива. Опытно-демонстрационный энергетический комплекс (ОДЭК) возводится на территории СХК (г. Северск, Томская обл.). В его состав войдет энергоблок с реактором БРЕСТ-ОД-300 со свинцовым теплоносителем и пристанционный завод, включающий в себя модуль переработки (МП) облученного смешанного уран-плутониевого (нитридного) топлива и модуль фабрикации/рефабрикации (МФР) для изготовления стартовых твэлов из привозных материалов (а впоследствии – твэлов из переработанного облученного ядерного топлива). Комплекс должен продемонстрировать устойчивую работу объектов, обеспечивающих замыкание ЯТЦ.

Менделеевские съезды — научные форумы с международным участием в области фундаментальной и прикладной химии. Организаторами XXII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии выступили Российская академия наук, Российское химическое общество имени Д. И. Менделеева, Министерство науки и высшего образования России, а также Научно-технологический университет «Сириус». В программу XXII Менделеевского съезда вошли пленарные и секционные доклады, стендовые сообщения, симпозиумы и круглые столы, тематика которых охватила химическую науку, промышленность и образования, а также историю химии. Особенностью съезда этого года стало обсуждение роли химии в достижении технологического лидерства России.

Десятилетие науки и технологий в России (2022–2031, стартовавшее по Указу Президента РФ) – это масштабная программа инициатив, проектов и мероприятий по ускоренному развитию экономики и социальной сферы через усиление роли науки и наукоемких технологий в стране. Основные цели Десятилетия – привлечение молодежи в сферу науки и технологий, вовлечение исследователей и разработчиков в решение важных задач для страны и общества и рост знания людей о достижениях Российской науки. Более подробная информация об инициативах, мероприятиях и проектах Десятилетия науки и технологий – на сайте наука.рф. Оператор проведения Десятилетия науки и технологий – АНО «Национальные приоритеты».

Перед российской промышленностью стоит цель в кратчайшие сроки обеспечить технологический суверенитет и переход на новейшие технологии. Государство и крупные отечественные компании направляют ресурсы на ускоренное развитие отечественной исследовательской, инфраструктурной, научно-технологической базы. Госкорпорация «Росатом» принимает активное участие в этой работе.