

**Результаты исследований по созданию новых материалов специального назначения представлены на научной сессии в Институте физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук**

2-3 декабря 2025 года в Институте физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИФПМ СО РАН) состоялась Научная сессия «Новые материалы и производственные технологии для экстремальных условий эксплуатации: машиностроение, авиастроение, медицина», где были представлены результаты исследований, проводимых Научным центром мирового уровня «Новые материалы специального назначения» (далее – Центр).

Так, одним из научных направлений Центра является создание технологии получения керамических наночастиц оксидов титана, алюминия и других металлов путем электровзрыва. На металлическую проволоку в окислительной среде подаётся электрический импульс такой величины, что происходит взрыв с образованием множества мгновенно окисляющихся наноразмерных частиц. Внедрение полученных наночастиц оксидов металлов в состав конструкционных полимеров способно наделять последние действительно уникальными характеристиками: кратное увеличение прочности при практически незаметном увеличении массы изделия, термическая стойкость, стойкость к химически-агрессивным средам, и даже наделять антибактериальными свойствами. Такое сочетание характеристик разрабатываемых армированных полимеров делает возможным их использование в медицине, авиа- и судостроении, а также других областях, связанных с экстремальными условиями эксплуатации.

Иным направлением исследований Центра является разработка керамических теплозащитных материалов, выдерживающих экстремальные температуры – 1800°C и более. В настоящее время существует немного материалов, температура плавления которых превышает данную отметку, и отсутствует информация о материалах, способных длительно выдерживать такую температуру, сохраняя надлежащие эксплуатационные характеристики. Ученые ИФПМ СО РАН осваивают технологию создания слоистых керамических композитов, фронтальная поверхность которых представлена составом, способным выдерживать сверхвысокие температуры, внутренние функциональные слои обеспечивают высокую прочность и трещиностойкость, а тыльная поверхность – «холодным» материалом с аномально низкой теплопроводностью. Разрабатываемый класс материалов предназначен для создания термобарьерных изделий для высокоэнергетических установок и агрегатов.

В рамках Научной сессии прошел конкурс научно-исследовательских работ среди молодых ученых, специалистов и аспирантов. Наиболее выдающимися среди представленных исследований, реализуемых молодыми учеными стали «Мобильная блочная пропантная станция», «Исследование влияния стратегии сканирования на зеренную структуру и деформационное поведение образцов из стали 316L, изготовленных методом селективного лазерного сплавления», и «Создание высокофункциональных композитных биоматериалов методом 3-d печати с полимерными покрытиями, содержащими гидроксипатит». Победители конкурса награждены денежными призами.