|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  29.07.25 |

**Ученые «Росатома» разработали единую базу данных свойств материалов для 3D-печати**

*Использование базы позволит в 3-5 раз ускорить разработку и создание деталей для энергетики, авиации, космоса и других отраслей*

**Ученые «Росатома» завершили формирование комплексной базы данных свойств российских материалов, полученных по технологии селективного лазерного плавления (СЛП). Как ожидается, ее использование позволит в 3-5 раз ускорить время подбора материалов для изготовления сложных металлических изделий, используемых в авиационной и космической отраслях, атомной отрасли, энергетике, двигателестроении (везде, где требуется изготовление сложных деталей из металлических сплавов).** База данных разработана специалистами Института «Росатома» в Сарове в рамках Единого отраслевого тематического плана госкорпорации «Росатом», патентные исследования подтвердили новизну разработки.

В настоящее время база данных объединяет более 60 критически важных характеристик материалов, сплавов, металлопорошковых композиций, сталей, полученных как традиционными методами, так и различными аддитивными технологиями: от состава порошков и свойств композитов до технологий изготовления заготовок, методов постобработки и контроля качества изделий. Она также содержит данные испытаний и унифицированные аддитивные методики для стандартизации процессов. В процессе исследований установлено, что основные механические свойства материалов, полученных аддитивными способами, не уступают, а в ряде случаев превосходят свойства материалов, полученных традиционными технологиями, а также характеризуются более узким разбросом свойств от образца к образцу.

Использование базы данных исключает необходимость длительных экспериментов, повышает качество изделия благодаря стандартизации контроля, оптимизирует затраты за счет использования унифицированных решений и накопленного опыта, расширяет возможности проектирования геометрии готового изделия.

По словам научного руководителя приоритетного направления научно-технологического развития госкорпорации «Росатом» «Материалы и технологии», первого заместителя директора частного учреждения «Наука и инновации» (входит в «Росатом») **Алексея Дуба**, внедрение в работу конструкторов комплексной базы данных свойств материалов существенно сокращает сроки разработки и изготовления деталей: «Благодаря использованию базы данных ученым не придется проводить дополнительные расчеты и исследования. Весь накопленный опыт будет доступен всей отрасли. Таким образом, специалисты, работающие в разных учреждениях, смогут быстро обмениваться данными и результатами работ. Кроме того, учитывая необходимость дополнительных испытаний, процесс проектирования и изготовления необходимых деталей станет более экономичным. По сути, сформированная база данных – единый источник достоверной информации. Планируется, что она будет постоянно пополняться, расширяя сферу применения», – отметил он.

Объединение базы данных с технологической линией автоматизированного синтеза новых конструкционных материалов (еще одна разработка ученых «Росатома», была впервые представлена на Форуме будущих технологий в феврале 2025 года) позволит перейти к созданию, с последующим тестированием, до 10 уникальных составов конструкционных материалов в сутки. Это откроет новые возможности для создания перспективных материалов атомной и термоядерной энергетики, космических материалов и медицинских имплантатов.

**Справка:**

**Селективное лазерное плавление (SLM, от англ. Selective Laser Melting)** – это способ 3D-печати металлических деталей, при котором лазерный луч послойно и полностью расплавляет металлический порошок, создавая плотные и прочные изделия сложной геометрии. Для процесса требуется инертная среда и опорные структуры для отвода тепла. Применяется для изготовления высокопрочных металлических изделий, например, в аэрокосмической промышленности (облегчение деталей корпуса, лопатки турбин), медицине (имплантаты), автомобилестроении (компоненты двигателей).

**Аддитивные технологии (3D-печать)** – один из драйверов развития российской промышленности, дают возможность уйти от классических конструкций и найти нестандартные решения сложных инженерных задач. В атомной отрасли уже более 30 организаций применяют аддитивные технологии в своих производственных процессах, решены задачи по обеспечению аддитивного производства «Росатома» собственными разработками, что необходимо для устойчивости бизнеса и независимости от внешних поставщиков.

Единый отраслевой тематический план (ЕОТП) госкорпорации «Росатом» – механизм финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, имеющих практическую пользу для отрасли. Отраслевым оператором ЕОТП выступает частное учреждение по обеспечению научного развития атомной отрасли «Наука и инновации», участниками могут быть как отраслевые, так и внеотраслевые организации. Среди постоянных внеотраслевых участников плана – НИЦ «Курчатовский институт», институты РАН, опорные вузы, медицинские организации Минздрава России, ФМБА России.

**Частное учреждение «Наука и инновации»** отвечает за научное, аналитическое и информационное развитие организаций атомного энергопромышленного комплекса. Выступает оператором Единого отраслевого тематического плана (ЕОТП), в рамках которого ежегодно разрабатываются научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР). Оказывает содействие организациям атомной отрасли в правовой охране результатов интеллектуальной деятельности. Принимает активное участие в организации отраслевых программ развития ученых и формировании кадрового научного резерва, курирует участие Госкорпорации «Росатом» в проведении Десятилетия науки и технологий в Российской Федерации. [https://naukarosatom.ru](https://naukarosatom.ru/)

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. Внедрение инноваций и нового высокотехнологичного оборудования позволяет «Росатому» и его предприятиям занимать новые ниши на рынке, повышая конкурентоспособность атомной отрасли и всей российской промышленности в целом.