|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  31.01.24 |
| --- | --- | --- |

**Ученые Росатома разработали инновационный способ упрочнения металла**

*Технология увеличит срок службы стальных деталей и поможет отечественным производителям занять новые ниши на рынке*

Специалисты НПО «ЦНИИТМАШ» (входит в машиностроительный дивизион Росатома) разработали и запатентовали новый способ получения износостойкого покрытия поверхностей стальных деталей на основе однофазного квазикристаллического сплава системы Al-Cu-Fe. Это позволит увеличить срок службы деталей, эксплуатирующихся в условиях абразивного изнашивания и знакопеременных нагрузок, и приведет к повышению стойкости оборудования на 40–45%.

В результате испытаний установлено, что неупрочненные детали имели износ поверхностей в два раза выше, чем упрочненные по новой технологии.

«Квазикристаллы и материалы на их основе имеют потенциал и уже нашли применение как упрочняющая фаза в высокопрочной мартенситностареющей стали, из которой производятся хирургические инструменты, а также в особо прочных алюминиевых сплавах. В ближайшие годы следует ожидать значительного прогресса в области промышленного применения этих материалов. Такой способ поверхностного легирования позволяет получить износостойкий поверхностный слой толщиной 0,8–1,5 мм, равномерно распределенный по поверхности стальной заготовки независимо от сложности ее геометрической формы. Внедрение инноваций позволит отечественным производителям занимать новые ниши на рынке, получив конкурентные преимущества, одним из которых станет повышение стойкости оборудования примерно на 40–45%», — отметил главный научный сотрудник института материаловедения ЦНИИТМАШ и соавтор патента Александр Дегтярев.

**Справка:**

Квазикристалл — это твердое тело, характеризующееся симметрией, запрещенной в классической кристаллографии, и наличием дальнего порядка.

Легирование (в переводе с латинского ligare — «связывать») — процесс введения в состав материала (металла, сплава, полупроводника) определенных примесей.  Применяется легирование для изменения или улучшения физических и химических свойств металлов, сплавов, в особенности для придания металлам и сплавам повышенной коррозионной стойкости. Металл, подвергшийся легированию, называется легированным.

ЦНИИТМАШ имеет статус государственного научного центра Российской Федерации, головной материаловедческой организации Госкорпорации «Росатом», головной технологической организации «Концерн Росэнергоатом» и технопарка города Москвы. Институт является разработчиком основных материалов, технологий, изготовителем специализированного технологического оборудования и изделий энергетического и тяжелого машиностроения, в том числе важнейших элементов оборудования атомных энергоблоков с реакторами ВВЭР-1000, атомных станций нового поколения АЭС-2006, гидравлических и газовых турбин, энергоблоков тепловых электростанций, мощных прессов и металлургических агрегатов. В этом году ЦНИИТМАШ отметит 95-летие. Входит в машиностроительный дивизион Росатома.

Инновационные технологии Росатома основаны на передовых достижениях российской атомной науки и в полной мере отвечают актуальной ESG-повестке. Достигнутые результаты — это труд тысяч высококвалифицированных профессионалов, которые работают в интересах экономической стабильности России. Четкое взаимодействие промышленных предприятий с научно-исследовательскими институтами помогает укреплять технологический суверенитет страны, повышать конкурентоспособность отечественной атомной отрасли.