

Специалисты из Института теоретической и прикладной механики СО РАН в Новосибирске разработали генератор плазмы — плазмотрон, который поможет защитить детали в нефтегазовой отрасли и энергетике от преждевременного износа. Новая технология позволит наносить защитные покрытия даже на внутренние поверхности сложных конструкций.

Как пояснил старший научный сотрудник института Игорь Гуляев, принцип работы установки заключается в преобразовании электрической энергии в мощный плазменный поток, который выходит через специальное сопло. Эта технология уже использовалась для защиты лопаток газовых турбин в авиации и энергетике, но новый плазмотрон способен работать с труднодоступными внутренними поверхностями.

Разработчики учли, что при производстве газовых турбин и в нефтегазодобыче часто требуется наносить защитные покрытия на внутреннюю часть труб. Чтобы решить эту задачу, ученые создали систему с подвижным соплом, которое регулирует угол напыления от 45 до 60 градусов. Благодаря этому можно равномерно покрывать даже небольшие трубы изнутри, продлевая срок их службы.

Особенностью установки является ее способность работать на коротких дистанциях напыления, что потребовало доработки конструкции. В результате ученым удалось создать технологию, которая значительно увеличивает устойчивость деталей к высоким температурам и агрессивным условиям эксплуатации.