

Ученые СПбПУ адаптировали метод сварки трением для соединения дюралюминия



Специалисты вуза также работают над внедрением этого метода для космических конструкций.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 13 октября. /ТАСС/. Инженеры Санкт-Петербургского политехнического университета (СПбПУ) Петра Великого адаптировали метод сварки трением с перемешиванием для соединения дюралюминиевых деталей совместно с компанией S7 R&D Center (входит в авиационно-космическую корпорацию S7), который может применяться в самолетостроении. Разработка позволила удешевить и ускорить процесс соединения запчастей, сохранив высокую прочность сварного шва, сообщил ТАСС во вторник инженер лаборатории легких материалов и конструкций СПбПУ Федор Исупов.

"Данный способ сварки трением с перемешиванием позволяет соединять дюралюминий, избегая клепок, получая достаточно хорошие [прочностные] свойства шва. Технология подбирается под конструкцию и материал. Для данной конструкции мы отработали авторскую технологию", - сказал ученый.

Исупов добавил, что дюралюминий - это достаточно распространенный сплав на основе алюминия. Он является важным конструкционным материалом, поскольку обладает высокими прочностными характеристиками при малой массе.

По его словам, применительно для алюминиевых сплавов метод сварки трением хорошо подходит, потому что он позволяет избегать дефектов, которые возникают, например, при дуговой сварке, когда часто возможно образование кристаллических трещин. Кроме того, метод сварки трением позволяет убирать оксидные пленки и поры в сварных швах.

Еще один способ - это соединение при помощи клепок деталей из дюралюминия, однако тогда значительно возрастает масса изделия. "Поэтому метод соединения сварки трением лучше всего подходит для подобных легкоплавких материалов. Он был придуман в 1990-х годах в Британии. С его помощью можно соединять даже стали, а также различные материалы, например, пластики", - отметил Исупов.

Внедрение в производство

По словам инженера Политеха, сегодня использование сварки различных материалов трением начинает активно внедряться в производство по всему миру: например, при строительстве вагонов поездов и трамваев, а также при создании корпусов для смартфонов (Apple).

"Мы адаптировали эту технологию для дюралюминия, потому что эта проблема сейчас стоит перед компанией S7 R&D Center. У них была задача сварить данный сплав, и мы помогли им с разработкой технологии. Показали, как данную конструкцию можно сварить, какое оборудование для этого необходимо", - отметил Исупов.

Он добавил, что сейчас петербургские ученые работают над внедрением своего метода для космических конструкций. "Одна из проблем внедрения состоит в том, что метод новый, в Россию он пришел не так давно, лет 10 назад, поэтому процесс его стандартизации сейчас только начинается", - пояснил инженер.

Материал: <https://nauka.tass.ru/>