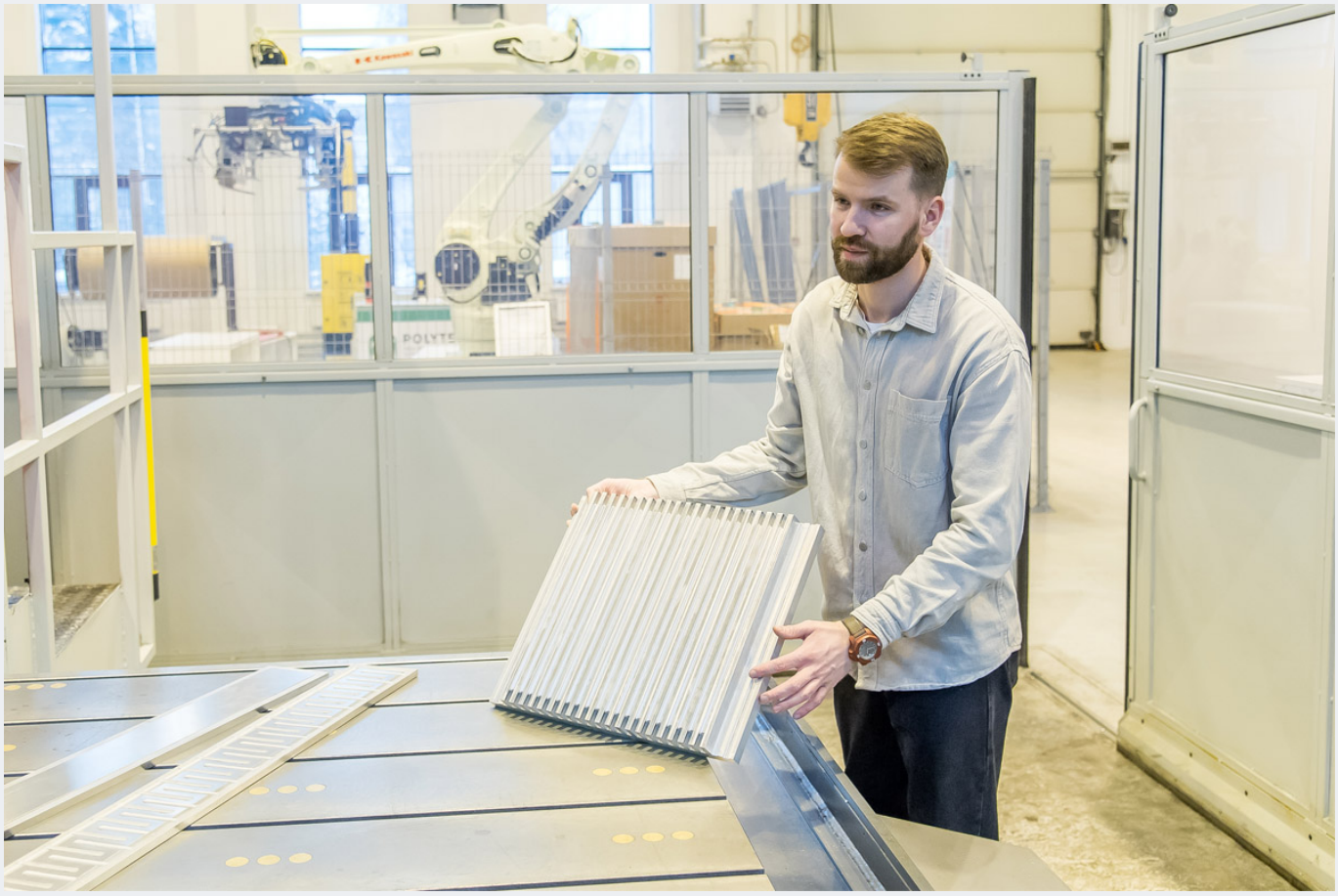
Ученые Политеха создали легкий и прочный радиатор для охлаждения батарей электротранспорта

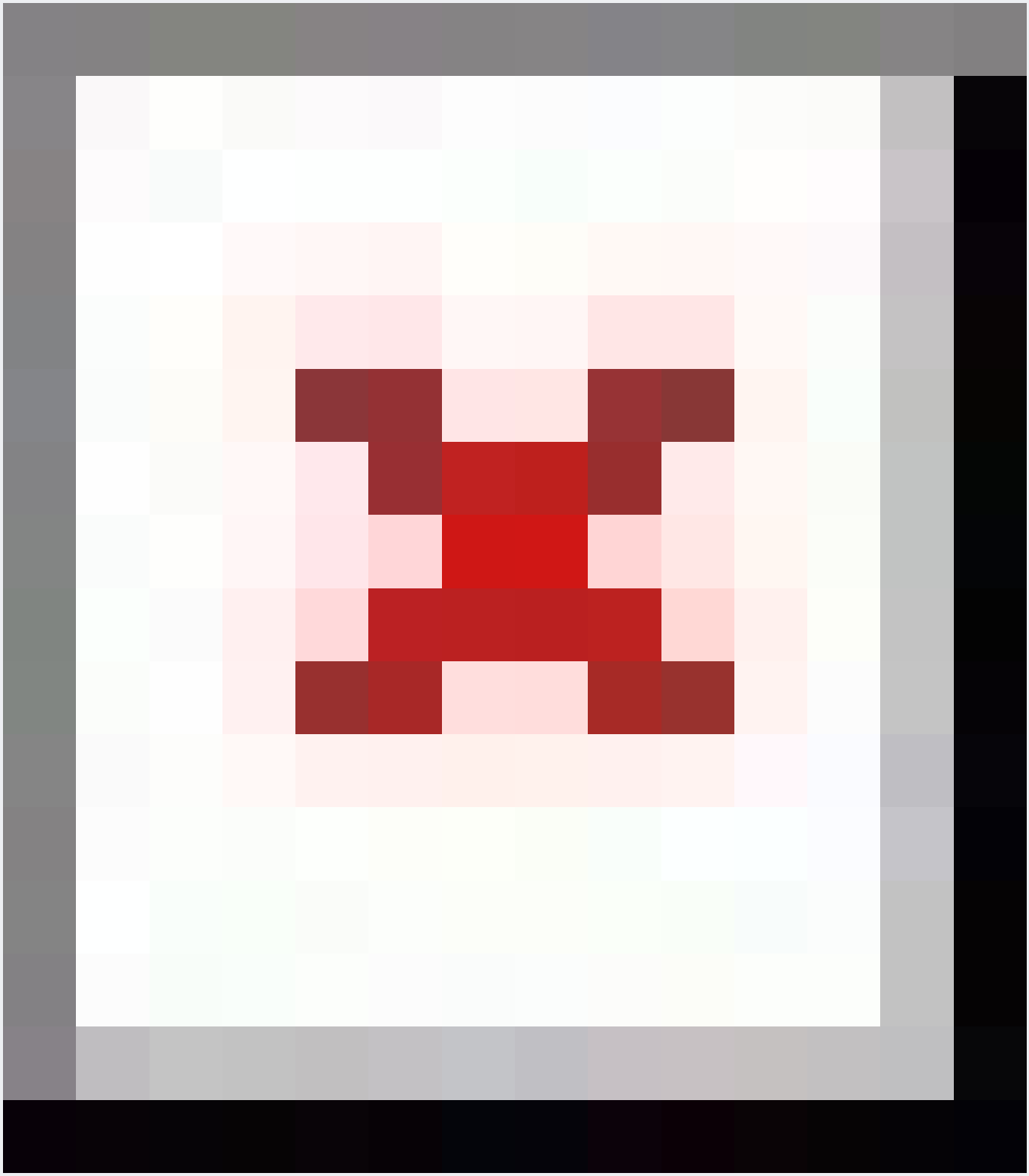


Используя технологию сварки трением с перемешиванием, ученые Высшей школы физики и технологий материалов создали прочный и компактный радиатор для литий-ионных батарей, которые в будущем могут быть использованы для питания электротранспорта.

> *Развитие индустрии электротранспорта стимулирует поиск новых решений в области создания аккумуляторных батарей. С каждым годом ужесточаются требования по энергоемкости, массе и габаритам, безопасности. Выполнить их можно только с помощью внедрения новых технологий производства. Например, не самой заметной, но важной частью такой батареи является система охлаждения — это радиатор, который должен быть компактным, легким и при этом прочным. Для создания такого радиатора мы использовали алюминиевые сплавы, а также применили технологию сварки трением с перемешиванием.*

Рассказал Федор ИСУПОВ, инженер Лаборатории легких материалов и конструкций СПбПУ.

Ученый пояснил, что материал был выбран в качестве основы для радиатора из-за легкости и прочности. Однако создание системы охлаждения из алюминия с применением обычных методов (например, дуговой сварки) привело бы к тому, что радиатор не соответствовал бы предъявляемым требованиям (в частности, по габаритам).



> *При использовании традиционных методов соединения мы не только не сможем добиться нужной компактности. Дело в том, что сварка применяемых нами для создания радиатора разнородных алюминиевых сплавов затруднительна. Шов в месте соединения листов будет очень непрочным. Сварка трением с перемешиванием позволяет избежать возникновения дефектов, присущих сварке плавлением, а также ускоряет и удешевляет процесс. Кроме того, она дает возможность получать более прочные соединения внахлест, которые прочнее швов, сделанных обычной сваркой.*

Получившийся радиатор обладает несколькими функциями. Во-первых, он играет роль дна и основания батареи. Во-вторых, он используется для охлаждения аккумулятора, а при отрицательных температурах через него подается тепло для подогрева батарей (для регулирования этого процесса разработана специальная система управления). Ученые Политеха изготовили первый

образец радиатора и в ближайшее время планируют испытания данной системы охлаждения.

По словам инженера, сегодня использование сварки различных материалов трением с перемешиванием все больше применяется в России и активно внедряется в производство по всему миру: при строительстве вагонов поездов и трамваев, в авиационной и космической отрасли, при создании бытовой техники (например, при производстве мониторов Apple).

Материал подготовила Бестугина Раиса, главный специалист УСО по работе со СМИ

Материал взят с портала Media Политех