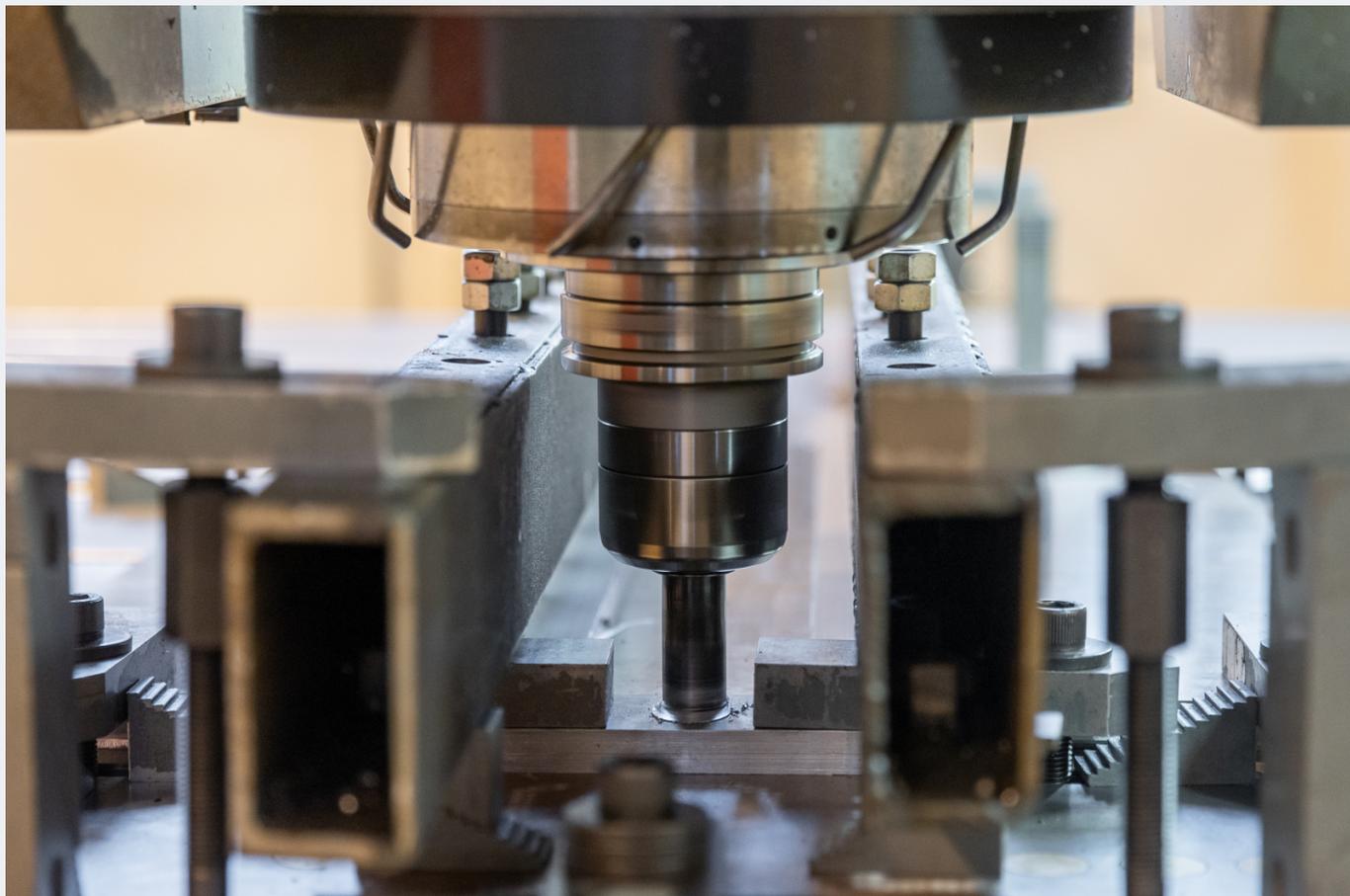


Новый способ сварки для строения мостов разработали в Политехе



Ученые впервые в России разработали технологию сварки трением с перемешиванием (СТП) нового алюминиевого сплава для легкого пешеходного моста.

Реализовывать инновационную научную разработку инженеры намерены на базе вуза: они планируют сварить элементы, а затем на месте постройки объекта соединить их в мост.

Алюминиевый пешеходный мост будет размещен в городе Бор в Нижегородской области. Это уже десятый алюминиевый пешеходный мост в России, однако новый сплав и технология СТП будут применены в мостостроении впервые. Ученые работают совместно с заводом алюминиевых конструкций «СГР» в Санкт-Петербурге, а сам проект курирует Алюминиевая Ассоциация России.

В Лаборатории легких материалов и конструкций Института машиностроения, материалов и транспорта СПбПУ инженеры соединят около 20 деталей длиной по 8 м и толщиной листа 16 мм из алюминиево-магниевого сплава марки 1565чм. По словам ученых, этот новый сплав недавно стал доступен для широкого применения, и вся работа по конструированию и постройке моста из данного сплава является пионерской.

«Конструкция моста крупногабаритная, там много типов соединений», – пояснил доцент НОЦ «Исследование и моделирование материалов» СПбПУ Антон Наумов, добавив, что научная группа разрабатывает технологию СТП стыкового соединения алюминиевых плит с двух сторон в прямой плоскости. Соединение, произведенное при помощи этой технологии, по его словам, будет превосходить дуговую сварку по качеству.

Также ученый отметил, что толстый алюминиевый лист экономически более выгодно сваривать именно таким способом, так как при дуговой сварке с материалом нужно проводить ряд дополнительных манипуляций (например, дуговая сварка проводится в несколько проходов, чтобы заполнить всю толщину шва присадочным материалом). Кроме того, СТП – зеленая технология, при ее использовании не происходит выделений аэрозолей, свечения. «Хотя алюминий проигрывает стали в прочности, но по весу конструкция будет значительно легче стальной. Поэтому алюминиевые мосты получают все большую популярность как за рубежом, так и в России», – уверен Антон Наумов.

В рамках этого проекта сотрудники лаборатории разработают технологию сварки, при строгом следовании которой будут сварены детали моста. Затем будет проведен контроль качества сварных соединений, чтобы обеспечить безопасность всей конструкции.

«Инновационная технология сварки трением с перемешиванием уже применяется в алюминиевом мостостроении: завод «Сеспель» (Чебоксары) использует ее для соединения компонентов ортотропных плит из известного алюминиевого сплава 6082 Т6. А вот особенность моста, в создании которого участвуют коллеги из СПбПУ, в том, что он будет первым в нашей стране, изготовленным

с применением технологии СТП для нового сплава 1565чм», – подчеркнул руководитель направления транспортной инфраструктуры Алюминиевой Ассоциации Евгений Васильев. По его оценкам, это ответственная задача и настоящий технологический прорыв.