

УДК 621.771.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

А. Д. ЕСИПОВА

Научный руководитель Р. С. МИХЕЕВ, д-р техн. наук, проф.
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
Москва, Россия

Функциональные покрытия, наносимые на стальную подложку, формируют сталеалюминиевые композиции, нашедшие широкое применение во многих отраслях промышленности. Сталеалюминиевые композиционные покрытия представляют возможность замены конструкционных листовых заготовок, поставляемых в плакированном состоянии, на трибопокрытия на стали, которые значительно дешевле, а также характеризуются повышенными пластичностью и механическими свойствами. На сегодняшний день ограничение применения подобных конструкционных материалов связано с образованием на границе раздела «сталь – алюминий» интерметаллидной системы Fe_xAl_y разной стехиометрии [1]. Однако для того чтобы замедлить и даже практически предотвратить рост слоя, состоящего из хрупких интерметаллидов системы Fe–Al, отрицательно влияющих на адгезионную прочность сталеалюминиевых композиций, применим метод фрикционного нанесения, который характеризуется ограниченным диффузионным взаимодействием на границе раздела «подложка – наплавленный слой». Согласно результатам собственных исследований, а также литературным данным, толщина подобного интерметаллидного слоя в случае применения процесса фрикционного нанесения не превышает 2...3 мкм [2].

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 22-29-00366, <https://rscf.ru/project/22-29-00366/>).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Слепов, Д. В. Исследование областей устойчивости вращающихся стержневых заготовок в процессе фрикционной наплавки при изготовлении сталеалюминиевых функционально-градиентных слоистых композиций / Д. В. Слепов, Р. С. Михеев // Будущее машиностроения России: сб. докл. 14 Всерос. конф. молодых ученых и специалистов (с междунар. участием), Москва, 21–24 сент. 2021 г.: в 2 т. – Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. – Т. 1. – С. 141–145.
2. Mikheev, R. S. Application of the friction surfacing process for the production of functional gradient layered composition / R. S. Mikheev // Journal of Physics: Conference Series. – 2021. – Vol. 1990. – P. 012036–012041.