

**Приемы снижения эксплуатационных рисков
при работе металлических объектов**

Чигринова Н. М., Воронец О. Н., Власенко О.
Белорусский национальный технический университет

Особого внимания при эксплуатации металлических объектов заслуживает возможность повышения их сопротивления абразивному и коррозионному изнашиванию путем формирования на рабочих поверхностях защитных покрытий. В качестве основного метода создания такой защиты авторы разработали основы комбинированного решения, совмещающего возможности технологии ЭИЛ с УЗВ и последующей аддитивной обработки с помощью 3D-печати [1–3]. Цель такой технологии – реализация требуемых показателей износо-, коррозионной стойкости и необходимого уровня антифрикционных свойств. При этом отмечается что реализация указанной комбинированной технологии возможна прямо в «полевых» условиях.

Авторы подчеркивают, что формирование высокоадгезионных композиционных покрытий на основе материалов с резко различающимися физико-механическими характеристиками, таких, как металл и полимер, весьма проблематично, в связи чем требуется выбрать оптимальный метод нанесения и закрепления полимерного слоя на металлическую основу покрытия, полученного в процессе ЭИЛ с УЗВ.

Анализ существующих сегодня возможностей трехмерного моделирования показал, что для нанесения высокоадгезионного полимерного покрытия на профилированную поверхность электроискрового покрытия целесообразно использовать метод гибридного моделирования, позволяющего сочетать каркасную, поверхностную и твердотельную геометрию и использовать комбинации жестко размерного и параметрического моделирования.

На взгляд авторов, применение комбинированной технологии, сочетающей мобильный, компактный, малоэнергоемкий и простой в эксплуатации метод ЭИЛ с УЗВ с возможностями аддитивной обработки с помощью 3D-печати, может стать весьма эффективным решением острых проблем, возникающих при эксплуатации большинства металлических объектов.