

**ИЗНОСОСТОЙКИЕ И КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ,
НАНЕСЕННЫЕ МАГНИТНО-ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ
ПОРОШКАМИ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА**

Ф. И. Пантелеенко, Е. Ф. Пантелеенко

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Г. В. Петришин, Е. Э. Дмитриченко

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Магнитно-электрические методы обработки ввиду своих достоинств получили распространение в сельскохозяйственном машиностроении при нанесении покрытий на детали, работающих в условиях абразивного загрязнения, удара, коррозионного изнашивания. Сдерживающим фактором широкого развития и применения данной технологии является нестабильность процесса, высокая шероховатость поверхности, а также ограниченная толщина нанесенного слоя, соизмеримая с припуском на шли-

фование, ввиду чего невозможна их дополнительная механическая обработка по повышению качества поверхности. При этом ряд исследований магнитно-электрических методов обработки показал возможность управлять свойствами наносимых покрытий совершенствованием как технологии, так и разработкой новых наплавочных материалов, учитывающих технологические особенности процесса. В практике наплавки другими методами широкое распространение получили самофлюсующиеся порошки на железной и никелевой основах, которые в технологии магнитно-электрического упрочнения до сих пор не применялись. Исследования закономерностей образования структуры и свойств покрытий, наносимых методом магнитно-электрического упрочнения (МЭУ) с использованием самофлюсующихся борированных порошков показали высокую эффективность применения нового наплавочного материала. Покрытия, нанесенные борированными порошками на основе стали 40Л, показали относительную износостойкость при различных условиях изнашивания на уровне 4,0...7,0. при этом они показали и повышение стойкости к окислению при повышенных температурах, что позволило предположить о возможности применения таких покрытий в качестве коррозионно-стойких.

Дополнительное легирование наплавочных материалов такими легирующими элементами, как хром и никель, позволит существенно повысить коррозионную стойкость покрытий и применить их в новом качестве. При этом на белорусских предприятиях в избытке имеются отходы высокохромистого чугуна, технология утилизации которых до сих пор не отлажена. После дополнительной химико-термической обработки этих отходов на их основе получили самофлюсующиеся наплавочные материалы, обладающие комплексом свойств: высокой износостойкости и высокой коррозионной стойкости. В процессе исследований были выявлены особенности диффузионного борирования частиц порошка на основе хромистого чугуна, а также разработаны технологические режимы МЭУ с использованием высоколегированных самофлюсующихся порошков. Кроме того, с целью выявления влияния характеристики источника технологического тока на свойства покрытий, были проведены исследования на установке с генератором импульсов ШГИ-125, имеющего возможность регулировки как частоты разрядов, так и их формы.

В результате проведенных исследований были установлены закономерности влияния характеристики импульсов на свойства покрытий, а применение в качестве наплавочных материалов самофлюсующихся порошков на основе высокохромистого чугуна позволило получить повышение коррозионной стойкости покрытий в 10...12 раз при повышении абразивной износостойкости в 6...8 раз.