

## СОЗДАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОРОШКОВЫХ СТАЛЕЙ МНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО НАСЫЩЕНИЯ ИЗ РАСПЛАВОВ СОЛЕЙ С ИНДУКЦИОННЫМ НАГРЕВОМ

**Е.В. Зрякина, Ж.В. Еремеева**

*Кафедра ПМ и ФП НИТУ МИСус, 119049 Ленинский проспект, д.4,  
e-mail: [zryakinaelena@yandex.ru](mailto:zryakinaelena@yandex.ru)*

В большинстве случаев причиной выхода из строя машин и механизмов является износ трущихся сопряжений. В процессе износа происходит разрушение поверхностного слоя как компактных, так и порошковых материалов. Многокомпонентное диффузионное насыщение порошковых сталей позволяет создавать на их поверхностях многофункциональные покрытия с повышенными износостойкостью, коррозионной стойкостью, усталостной долговечностью. Получаемый диффузионный слой имеет сложную гетерогенную структуру и повышенную твердость по сравнению с основой.

Образцы изготавливали по двум технологическим схемам:

1. Прессование + диффузионное многокомпонентное насыщение;
2. Прессование + ГШ + диффузионное многокомпонентное насыщение.

Диффузионное многокомпонентное насыщение проводилось расплаве солей с индукционным нагревом следующего состава:

20 %  $\text{AlCl}_3$  + 20 %  $\text{NaCl}$  + 20 %  $\text{BaCl}_2$  + 40 %  
[ФХ001А+ФМн90+ФВ50У04].

Температура диффузионного многокомпонентного насыщения варьировалась в пределах 900-1250 °С. Время насыщения от 10 мин до 60 мин.

После проведения диффузионного многокомпонентного насыщения образцы были подвергнуты комплексному трибологическому испытанию по схеме “стержень - диск”, испытаниям на коррозионную стойкость - в 20% растворе азотной кислоты, 20% растворе соляной кислоты, 20% растворе серной кислоты, 30 % растворе NaOH и морской воде, а также испытаниям на усталостную долговечность.

По сравнению с порошковыми сталями без насыщения и литой сталью 45, порошковые стали с многофункциональными диффузионными покрытиями показали, что их износостойкость возросла в 3 раза, коррозионная стойкость в 5 раз, усталостная долговечность в 2 раза.