

ЧЕРНЫЕ ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ НИКЕЛЯ

Щербина Е.А., Абрашов А.А., Григорян Н.С., Ваграмян Т.А.

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
125047 г. Москва, Миусская пл., д.9;
e-mail: abr-aleksey@yandex.ru*

Недостатками применяемых процессов т.н. чёрного никелирования являются низкая коррозионная стойкость, низкая износостойкость формирующихся покрытий, а также их слабое сцепление с металлом основы, особенно в случае нанесения на сталь.

Несмотря на то, что в литературе имеются некоторые данные по влиянию концентрации исходных компонентов на состав и свойства получаемого покрытия, механизм осаждения черного «никеля» детально не исследован.

Настоящая работа посвящена исследованию процесса получения черных покрытий на основе никеля.

В настоящей работе исследована возможность ступенчатого осаждения черных никельсодержащих покрытий. Данный способ нанесения покрытия основан на осаждении первого слоя светлого никеля и последующего слоя «чёрного» в одном и том же электролите при различной плотности тока. На первой стадии, которая реализуется при относительно низких плотностях тока, происходит осаждение светлого никеля, обеспечивающего сцепление с подложкой, а затем плотность тока скачкообразно повышается, и происходит формирование черного покрытия.

Показано, что черные «никелевые» покрытия, осажденные данным способом, содержат в своем составе металлический никель, а также сульфиды никеля и цинка, причем содержание никеля составляет 28%, цинка - 59 %, а серы -13 %.

Обнаружено, что защитная способность, коррозионная стойкость и стойкость к истиранию черных «никелевых» покрытий, полученных данным способом сопоставимы с аналогичными характеристиками черных хромовых покрытий.