

ДИФФУЗИОННОЕ ЦИНКОВАНИЕ НИКЕЛЯ, КОБАЛЬТА И ЖЕЛЕЗА*Галихметов Р.Р., Зайнуллин И.Р., Захарова Д.М.,**Бирюков А.И., Захарьевич Д.А., Ульянов М.Н.*Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Покрытия на основе сплавов Zn-Ni и Zn-Co находят применение в антикоррозионной защите стальных конструкций. Селективное растворение цинка из данных сплавов приводит к получению развитой поверхности, что делает такие сплавы перспективными электродными материалами. Традиционно покрытия Zn-Ni и Zn-Co получают гальваническим осаждением. В работе исследована возможность получения таких покрытий при помощи диффузионного цинкования.

В качестве подложек для нанесения покрытий, в работе использовали диски из стали 20Х. При помощи электролиза на них наносили пленки никеля, кобальта и их сплавов. Устанавливали толщину полученных пленок и, далее, подвергали покрытия диффузионному насыщению цинком в порошковых смесях по методике, описанной в [1]. При постоянной температуре (450 °С) варьировали время насыщения. Проводили рентгенофазовый анализ поверхности покрытий, химический состав исследовали при помощи рентгенофлуоресцентной спектроскопии.

Видно, что с увеличением времени масса образцов увеличивается, то есть толщина покрытия растет. При времени нанесения менее 4 часов заметных различий в увеличении массы не наблюдается (рисунок 1). Однако значительно различается содержание цинка на поверхности покрытий (рисунок 2), что связано, по-видимому, с разным фазовым составом (δ -фаза на стали 20Х; фаза CoZn_{13} на Co; γ -фаза на Ni).

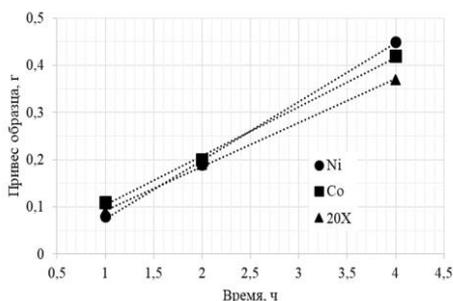


Рисунок 1. Кинетические кривые диффузионного цинкования

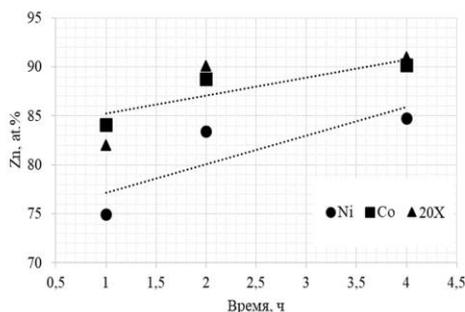


Рисунок 2. Содержание цинка (ат.%) в покрытиях

1. Пат. № 2170643 Рос. Федерация, МПК В22F1/02, С23С/28. Модифицированный порошок цинка : заявл. 10.12.2000 : опубли. 20.07.2001 / Галин Р.Г. – 3 с.