

**ИЗУЧЕНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ СТАЛИ ПОКРЫТОЙ
ЦИНКСОДЕРЖАЩИМИ КРАСКАМИ**

Краски на основе цинка способны защищать металлы от коррозии несколько десятков лет. Цинкосодержащие краски характеризуются высоким содержанием цинка – 96% и присутствием полимерного связующего в составе [1].

При нанесении на поверхность стали краски на основе цинка обеспечивается 2 эффекта защиты от коррозии:

1) При взаимодействии цинка с воздухом и водой на его поверхности образуется оксид или гидроксид, который препятствует дальнейшему протеканию коррозии, что не дает кислороду и влаге возможности проникнуть вглубь железа, поэтому эффект защиты назван пассивным или барьерным.

2) Электрохимический потенциал цинка гораздо ниже, чем у железа (-760 и - 440 мВ). Поэтому образуя пару, железо становится катодом, а цинк играет роль анода, электроны которого расходуются на защиту железа. При этом образуются соединения цинка, которые «залечивают» дефекты покрытия, останавливая процесс коррозии и предотвращая ее дальнейшее появление. Такой эффект защиты назван активным или катодным [2].

Исследования коррозионной стойкости проводились электрохимическим методом в 3% растворе NaCl путем снятия катодных и анодных поляризационных кривых образцов с использованием потенциостата IPC-PRO MF и трехэлектродной электрохимической ячейкой ЯСЭ-2 с платиновым вспомогательным электродом, хлорсеребряным электродом сравнения. Для изучения коррозионной стойкости использовались образцы электродов (20x20 мм), покрытые цинкосодержащими красками различного состава (№ 0.1. – цинковый порошок и жидкое стекло; № 0.3 и № 0.3. – цинковый порошок и акрил; № 1.3, № 1.3Э. и № 1.3. – цинковые отходы фракции и акрил).

В результате исследований получены поляризационные кривые по которым методом экстраполяции рассчитаны значения плотностей токов коррозии образцов (таблица).

Таблица – Плотности токов коррозии, рассчитанные из поляризационных кривых

Номер образца	Плотность тока коррозии, А/см ²
0.1.	$3,8224 \cdot 10^{-6}$
0.3	$5,5164 \cdot 10^{-6}$
0.3.	$6,1495 \cdot 10^{-6}$
1.3	$2,1712 \cdot 10^{-6}$
1.3Э.	$8,8240 \cdot 10^{-6}$
1.3.	$5,9572 \cdot 10^{-6}$

На основе значений плотностей токов коррозии делаем вывод о том, что наиболее коррозионно-стойкой цинкосодержащей краской является краска состава: акриловое связующее и наполнитель цинк (отходы процесса горячего цинкования стали).

ЛИТЕРАТУРА

1. Сравнение Цинкор-Барьер с другими видами защиты от коррозии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://barierzink.by/statie/anticor/sravnenie-s-zinkovaniem/> – Дата доступа: 22.10.2019.
2. Цинкор – защита металла от коррозии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zincor-lkm.ru/articles/holodnoe-cinkovanie/obzor_sostavov_holodnogo_tsinkovaniya/#tsink – Дата доступа: 22.10.2019.