

Студ. С.Ю. Инфорович
Науч. рук. зав. кафедрой, доц. А.А. Черник
(кафедра химии, технологии электрохимических производств
и материалов электронной техники, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ В СРЕДЕ КАС ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ Ст08кп

В современном мире коррозия металлов и защита их от коррозии является одной из важнейших научно-технических и экономических проблем. Несмотря на достаточно большое количество исследований по вопросам антикоррозионной защиты стали, проблемы защиты стальных поверхностей по-прежнему остаются весьма актуальными.

В данной работе представлены результаты исследования процессов ингибиторной защиты стали марки Ст08кп, применяемой для хранения и транспортировки карбамидно-аммиачных смесей (КАС). КАС являются жидкими азотсодержащими водно-растворимыми удобрениями.

Подготовка образцов углеродистой стали включала все требуемые операции согласно ГОСТ 9.502–82 и ГОСТ 9.505–86. Состав КАС по компонентам составлял (в %): аммонийная селитра – 40,1; карбамид – 30,0; вода – 29,9. Ингибиторы коррозии вводились в рабочие растворы КАС перед проведением коррозионных испытаний.

Для приготовления рабочих растворов с ингибитором коррозии использовали колбу на 100 мл, в которую поочередно для 1 раствора добавляли 2 мл. ортофосфата натрия (15%) и 2 мл. N-гексадецилпиридиниябромид, затем доводили до метки раствором КАС и тщательно перемешивали, для 2-го раствора поочередно добавляли 5 мл. ортофосфата натрия и 5 мл N-гексадецилпиридиниябромид, затем доводили до метки раствором КАС и тщательно перемешивали.

Установлено, что введение в систему ортофосфата натрия и N-гексадецилпиридиниябромид приводит к снижению плотности тока коррозии до $i_{\text{корр}} = 4,16 \cdot 10^{-6} \text{ А/см}^2$, потенциал коррозии $E_{\text{корр}}$ смещается в электроотрицательную область и составляет – 0,6253 В и – 0,6657 В соответственно. Защитный эффект составляет 90,73 % и 92,60 % соответственно.

Установлено, что для углеродистой стали в растворах КАС, ортофосфат натрия с N-гексадецилпиридиниябромидом характеризуются высоким защитным эффектом (более 90 %) из чего можно сделать вывод, что они являются эффективными для защиты от коррозии стали марки Ст08кп в растворе КАС.