

## ОЦЕНКА ИНГИБИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ В СЛАБОМИНЕРАЛИЗОВАННОЙ ВОДЕ

Сатараев Д.А., Лестев А.Е., Дресвянников А.Ф.

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия  
dimasataraev@gmail.com

Коррозионные процессы являются одним из главных источников разрушений низколегированных сталей, используемых в нефте- и газодобывающей промышленности. Ингибиторы коррозии активно применяются для снижения скорости разрушения металлических изделий уже несколько десятилетий. В настоящее время известно множество различных соединений, используемых в качестве активной части для ингибирования коррозионного процесса. Широкое применение нашли сложные органические азотсодержащие соединения: производные аминов, азолов, имидазолов и т.д. [1].

В данной работе исследована ингибирующая способность двух ингибиторов А и Б, содержащих в своем составе органические соединения азота в спиртовом растворе. В качестве модельной воды была слабоминерализованная вода, содержащая хлориды Na, K, Ca, Mg, NH<sub>4</sub> в концентрациях от 0,06 до 0,9 г/л. Объектом исследований стала конструкционная сталь 20. Эффективность ингибирования оценивалось гравиметрическим (установка ГРП-СНПХ-05) и электрохимическим методами (потенциостат-гальваностат Р-40Х) по ГОСТ 9.506-87 в бескислородной и кислородсодержащих средах.

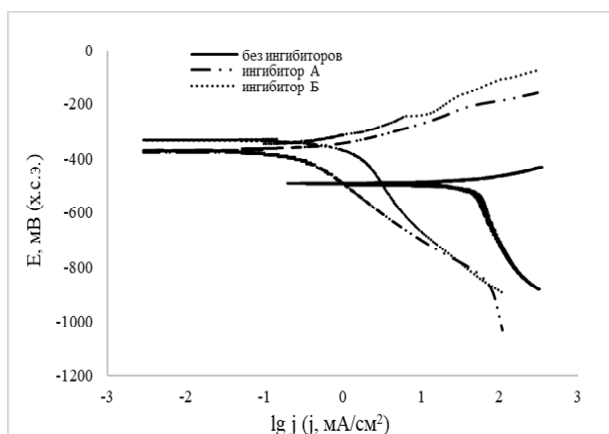


Рис. 1. Поляризационные кривые Ст. 20 в ингибированной и неингибированной бескислородных средах.

коррозии [2].

Гравиметрические и электрохимические испытания в присутствии кислорода показало, что ингибиторы А и Б не обладают хорошими защитными свойствами в данной модельной среде и потенциалы коррозии ингибированной и неингибированной сред практически имеют равные значения.

Список использованной литературы:

1. Я. В. Ившин, А. Е. Лестев. Защита оборудования ингибиторами коррозии в нефтяной отрасли: учебное пособие. Казань: Изд-во КНИТУ, 2021. – 112 с.
2. Р. К. Вагапов, К. О. Стрельникова, К. А. Ибатуллин [и др.] // Вестник Технологического университета. – 2021. – Т. 24, № 12. – С. 93-99.

В результате проведения электрохимических испытаний было выявлено, что оба ингибитора обладают высокими защитными свойствами ( $Z = 95-98\%$ ) в бескислородной среде. К тому же при добавлении данных ингибиторов в обескислороженную среду потенциал коррозии сместился в более положительную сторону. Гравиметрические испытания показали, что степень защиты варьируется в районе 55 – 60% и что не может являться хорошим показателем. Однако стоит отметить, что при гравиметрических испытаниях скорость коррозии  $K$  была меньше 0,1 мм/год (в случае ингибитора Б скорость коррозии равнялась данному значению), что соответствует одному из требований, предъявляемым к ингибиторам