

Определение условий коррозии стали Ст-3 в водной среде в присутствии олеата натрия

© Бочуля⁺ Родион Сергеевич, Голованова* Ольга Александровна

Кафедра неорганической химии. ОмГУ им. Ф.М. Достоевского. пр. Мира, 55а. г. Омск, 644077.

Омская область. Россия. Тел.: +7 (3812) 64-24-10. E-mail: dekanat@chemotmsu.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: металл, коррозия, температура, защита, ингибитор.

Аннотация

В современном мире металлы и их сплавы создают основу конструктивных материалов. Так, для изготовления сварных и несварных элементов, листового проката и многих других изделий применяется сталь марки Ст-3. Эти конструкции обладают большой прочностью, но подвержены разрушению. Целью настоящей статьи явился подбор концентрации олеата натрия и температуры, сочетание которых дает необходимую степень защиты от коррозии для стали марки Ст-3. Для этого необходимо было изучить свойство олеата натрия замедлять скорость коррозии металлов в водных средах, выступая в качестве ингибитора коррозии, разобрать механизм действия, а также рассмотреть теоретические основы работы с прибором «МОНИКОР-2М». Определиться с диапазоном варьируемых параметров. Разработать методику определения скорости коррозии. Установить факт совместного влияния двух факторов на скорость коррозии. Далее следовало проведение анализа температурного воздействия на степень защиты от коррозии без ингибитора. В ходе эксперимента было выведено уравнение, описывающее скорость коррозии при заданной температуре в присутствии олеата натрия. После этого, в исследуемую воду при одинаковой температуре добавлялся ингибитор, рассчитывалась степень защиты от коррозии. Был получен вывод, что минимальное значение концентрации ингибитора, удобное для приготовления, равно 1 ммоль/л. Конечным этапом стал поиск предельно допустимой температуры для рабочего диапазона концентраций. По полученным данным было выведено уравнение, позволяющее рассчитать максимально допустимую температуру, при которой степень защиты от коррозии будет ниже 70% при заданной концентрации ингибитора. Проведены необходимые расчеты. Показано, что при увеличении температуры на каждые 10 °С, концентрацию ингибитора следует повысить на 1 ммоль/л.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Бочуля Р.С., Голованова О.А. Определение условий коррозии стали Ст-3 в водной среде в присутствии олеата натрия. *Бутлеровские сообщения*. 2024. Т.79. №8. С.73-78. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-8-73

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Бочуля Р.С., Голованова О.А. Определение условий коррозии стали Ст-3 в водной среде в присутствии олеата натрия. *Бутлеровские сообщения В*. 2024. Т.8. №3. Id.4. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-8-73/ROI-jbc-RB/24-8-3-4

The output for citing the English online version of the article:

Rodion S. Bochulya, Olga A. Golovanova. Determination of corrosion conditions of steel St-3 in an aqueous environment in the presence of sodium oleate. *Butlerov Communications B*. 2024. Vol.8. No.3. Id.4. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-8-73/ROI-jbc-B/24-8-3-4