

МБОУ СОШ №34

Презентация по теме: “Коррозия металлов”

Подготовил :
Ученик 9 “А” класса
Сорокин Александр
Проверила:
Учитель химии

Введение

- Цель исследования:
- Рассказать о коррозии металлов.

- Задачи исследования:
- Рассказать о мерах профилактики и устранении коррозии металлов и металлических изделий.
- Предполагаемый результат:
- Узнать что-то новое о коррозии металлов и методах борьбы с ней.

Что такое коррозия металлов?

- Можно выделить 3 признака, характеризующих коррозию:
- Коррозия – это с химической точки зрения процесс окислительно-восстановительный.
- Коррозия – это самопроизвольный процесс, возникающий по причине неустойчивости термодинамической системы металл – компоненты окружающей среды.
- Коррозия – это процесс, который развивается в основном на поверхности металла. Однако, не исключено, что коррозия может проникнуть и вглубь металла.

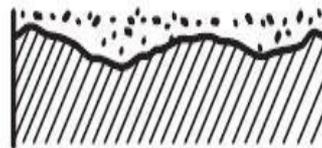


Виды коррозии металлов

- Равномерная
- Неравномерная
- Избирательная
- Местная пятнами
- Язвенная (или питтинг)
- Точечная
- Межкристаллитная
- Растрескивающая
- Подповерхностная



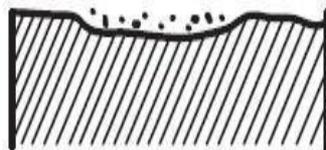
1 – равномерная;



2 – неравномерная;



3 – избирательная



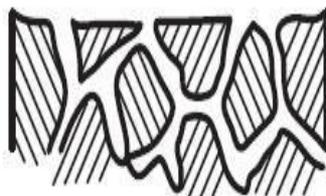
4 – пятнами



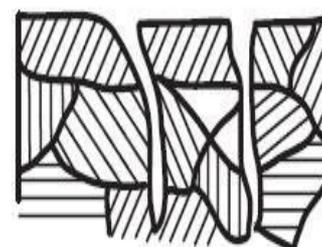
5 – язвенная



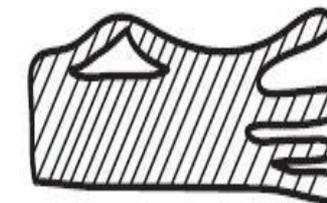
6 – точечная (питтинг)



7 – межкристаллитная



8 – коррозионное
растрескивание



9 – подповерхностная

Методы защиты от коррозии металла

- **Металлическое покрытие**
- Химические покрытия
- Протекторная защита
- Электрохимическая защита
- Изменение состава технического металла
- Изменение состава коррозионной среды

Металлическое покрытие

- наносится на металл, который нужно защитить от коррозии, слоем другого металла, устойчивого к коррозии в тех же условиях. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более отрицательным потенциалом (более активный), чем защищаемый, то оно называется анодным покрытием. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более положительным потенциалом (менее активный), чем защищаемый, то оно называется катодным покрытием.



Химические покрытия

- В этом случае защищаемый металл подвергают химической обработке с целью образования на поверхности пленки его соединения, устойчивой к коррозии. Сюда относятся:
- оксидирование – получение устойчивых оксидных пленок (Al_2O_3 , ZnO и др.);
- фосфатирование – получение защитной пленки фосфатов ($\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Mn}_3(\text{PO}_4)_2$);
- азотирование – поверхность металла (стали) насыщают азотом;
- воронение стали – поверхность металла взаимодействует с органическими веществами;
- цементация – получение на поверхности металла его соединения с углеродом.



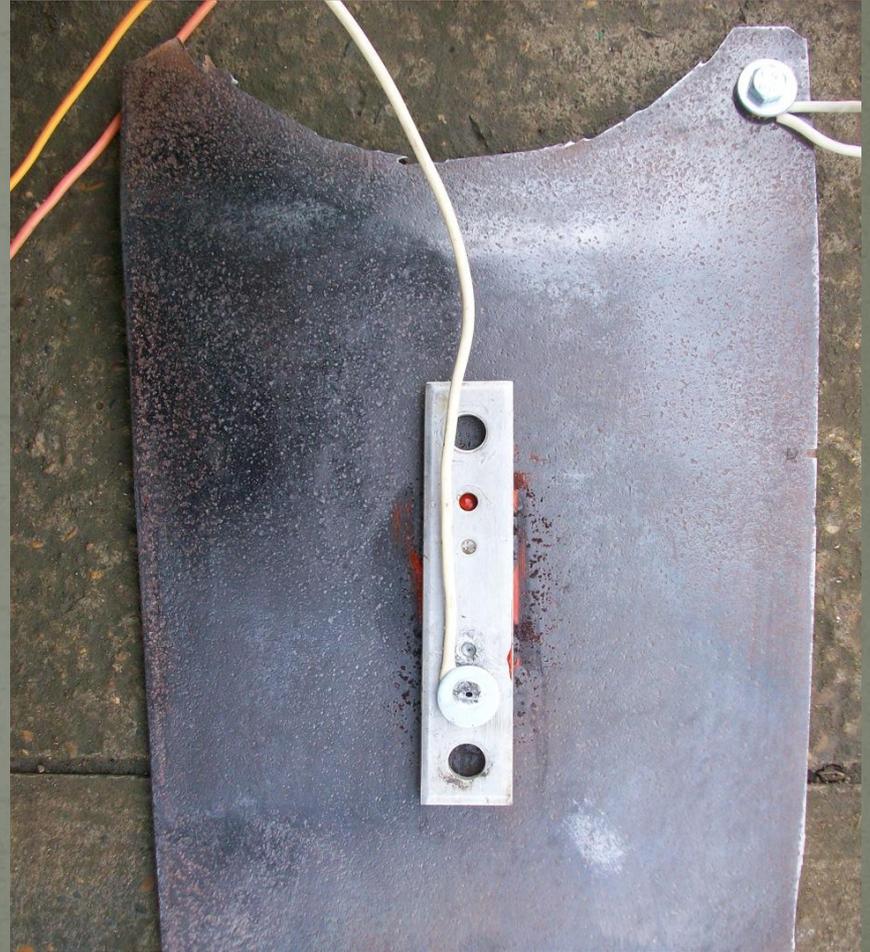
Протекторная защита

- один из видов электрохимической защиты – заключается в следующем.
- К защищаемому сооружению присоединяют пластины более активного металла, который называется *протектором*.
- Протектор – металл с более отрицательным потенциалом – является анодом, а защищаемое сооружение – катодом. Соединение протектора и защищаемого сооружения проводником тока, приводит к разрушению протектора.



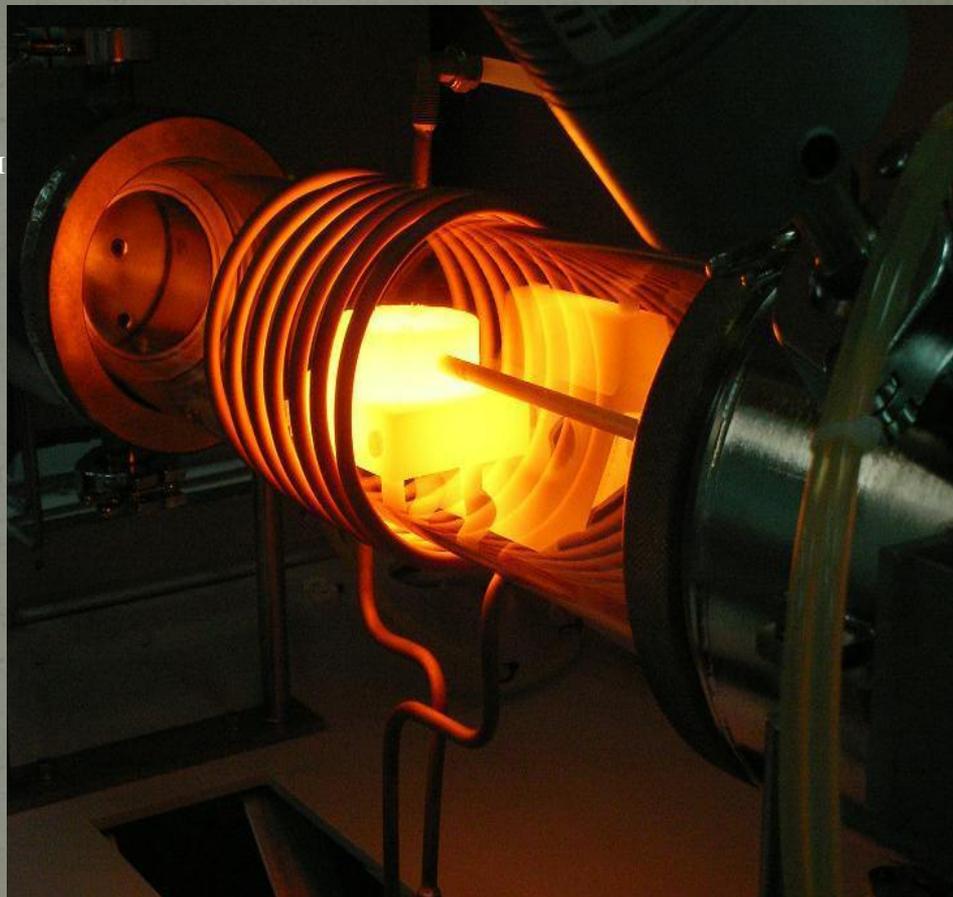
Электрохимическая защита

- основывается на присоединении защищаемого сооружения катоду внешнего источника постоянного тока, в результате чего оно становится катодом. Анодом служит металлический лом, который разрушаясь, защищает сооружение от коррозии.



Изменение состава технического металла

- также способствует повышению стойкости металла к коррозии. В этом случае в металл вводят такие соединения, которые увеличивают его коррозионную стойкость.



Изменение состава коррозионной среды

- введение ингибиторов коррозии или удаление примесей из окружающей среды тоже является средством защиты металла от коррозии.



Заключение:

В ходе данной работы я выяснил какие виды коррозии есть и какие есть способы защиты от нее.

Список использованной литературы

- <http://zadachi-po-khimii.ru/obshaya-himiya/korroziya-metallov.html>.
- Учебник по химии 9 класса.