

Коррозия металлов



1-D-2
Гончарук Никита
Ивачев Сергей

Коррозия



- *Корро́зия (от лат. *corrosio* — разъедание) — это самопроизвольное разрушение металлов в результате химического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой*

По характеру разрушения металла различают

- Сплошная коррозия распределяется равномерно по всей поверхности металла или сплава (например, процесс ржавления сплавов железа на воздухе или их взаимодействие с сильными кислотами).
- При местной коррозии ее очаги распределяются неравномерно — в виде коррозионных пятен или точек, что особенно опасно для промышленной химической аппаратуры.

Химическая коррозия металлов

- — это разрушение металлов в результате их химического взаимодействия с веществами окружающей среды.
- Наиболее распространенным видом химической коррозии является газовая коррозия, протекающая в сухих газах при полном отсутствии влаги. Газообразное вещество окружающей среды реагирует с металлом на поверхности металлического изделия и образует с ним соединения.

Электрохимическая коррозия

— это разрушение металлов, которое сопровождается возникновением электрического тока. Это такая коррозия, в результате которой наряду с химическими процессами (отдача электронов атомами корродируемого металла — процесс окисления) протекают электрические (перенос электронов от одного участка изделия к другому).

Способы защиты от коррозии

1. легирование металлов
2. нанесение на поверхность металлов защитных пленок
3. введение ингибиторов (замедлителей коррозии)

1. легирование металлов



- 1. легирование металлов, т.е. получение сплавов. Например, в настоящее время создано большое число нержавеющей сталей путем присадок к железу никеля, хрома, кобальта и др. Такие стали, действительно, не покрываются ржавчиной

2. нанесение на поверхность металлов защитных пленок:



- 2. нанесение на поверхность металлов защитных пленок: лака, краски, эмали, других металлов.
- Листовое железо, покрытое цинком, называют оцинкованным железом, а покрытое оловом – белой жстью. Первое в больших количествах идет на кровли домов, а из второго изготавливают консервные банки. И то и другое получают главным образом протягиванием листа железа через расплав соответствующего металла.
- Покрытия из цинка и олова (так же, как и других металлов) защищают железо от коррозии при сохранении сплошности. При нарушении покрывающего слоя (трещины, царапины) коррозия изделия протекает даже более интенсивно, чем без покрытия. Это объясняется «работой» гальванического элемента железо – цинк и железо – олово.

3. введение ингибиторов (замедлителей коррозии)



3. введение ингибиторов (замедлителей коррозии)

- Проведение эксперимента. В пробирку на 1/5 объема налили разбавленную серную кислоту, затем поместили в нее железные стружки. Довели до кипения. Наблюдали выделение пузырьков газа водорода.
- Затем в эту же пробирку добавили ингибитор уротропин (1 измельченную таблетку). Уротропин можно заменить тиомочевинной или сухим горючим. Реакция с кислотой прекратилась.