

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ.

Описание:

- ⦿ Коррозия металлов (от латинского *corrodere* - *грызть*) - процессы, происходящие в результате химического воздействия окружающей среды, в результате которых происходит их разрушение.
- ⦿ **электрохимическая коррозия** - поверхностное разрушение в среде электролита с возникновением в системе электрического тока. Электрохимическая коррозия - разрушение в атмосфере, на почве, водоёмах, грунтах.



Электрохимическая коррозия

Примером электрохимической коррозии является, например, разрушение деталей машин, приборов и различных металлических конструкций в почвенных, грунтовых, речных и морских водах, в атмосфере, под пленками влаги, в технических растворах, под действием смазочно-охлаждающих жидкостей и т.д.

электрохимическая
коррозия протекает на поверхности
металлов под действием электрических
токов, то есть происходят окислительно-
восстановительные химические
реакции, характеризующиеся отдачей
электронов и их переносом, так как
образуются катодные и анодные участки.



- Образованию катодов и анодов способствуют химическая неоднородность металлов (примеси и включения), наличие участков остаточной деформации, неоднородность покрывающих металл защитных плёнок и т.д. Наиболее часто в образовании данного вида разрушения металла участвуют не один фактор, а несколько. Когда метал начинает корродировать, он превращается в многоэлектронный гальванический элемент.

Потенциал.



В отличие химического, электрохимические процессы контролируются (зависят) не только от концентрации реагирующих веществ, но и, главным образом, зависят от потенциала поверхности металла. На границе раздела двух разнородных фаз происходит переход заряженных частиц - ионов или электронов из одной фазы в другую, следовательно, возникает разность электрических потенциалов, распределения упорядоченных электрических зарядов, т.е. образование двойного электрического слоя.

Методы борьбы:

- ⦿ Противостоять коррозии непросто. С точки зрения химии, это процесс окисления, в котором принимает участие электрон. Не имеет значения, превратится ли при этом металл в оксид, карбонат, гидроксид или сульфид. Важно, что он отдает свои электроны, окисляется. Очень часто электроны достаются кислороду воздуха, а продуктом коррозии является оксид. Если в коррозии участвует еще и атмосферная влага, может образоваться и гидроксид. Так кислород воздуха совместно с влагой разъедают железо, при этом образуется ржавчина
- ⦿ Металлы высокой степени чистоты не подвергаются электрохимической коррозии.

Самый простой способ защиты от коррозии - это изолировать металл от окружающей среды. Достаточно поместить металлическую деталь в инертную атмосферу или изолировать в вакууме - и все. Она сохранится.



Эксперимент.



Использование
алюминиевой проволоки.



Использование медной
проволоки.