

ЛЕКЦИЯ 5

Коррозия металлов и меры борьбы с ней»

Теоретическое занятие

(время проведения занятия – 2 часа)

Цель занятия: Изучить причины, вызывающие коррозию металлов, виды коррозии и различные способы борьбы с коррозией.

Краткое содержание теоретического материала

Коррозией называют разрушение металла под воздействием окружающей среды.

Виды коррозии. В зависимости от механизма процесса разрушения металла коррозия может быть химической и электрохимической.

Химическая коррозия возникает при действии на металл сухих газов или жидкостей органического происхождения, которые не являются электролитами. Примером химической коррозии служит окисление металла при высоких температурах, в результате чего на его поверхности возникает продукт окисления – окалина. Данный вид коррозии встречается редко.

Электрохимическая коррозия образуется в результате воздействия на металл электролитов (растворов кислот, щелочей и солей

В металлах из-за наличия неоднородных структурных составляющих может возникнуть *микроррозия*. Распространяясь по границам зерен металла, она вызывает межкристаллическую коррозию.

В зависимости от характера окружающей среды электрохимическая коррозия может быть:

- атмосферной,
- подводной
- почвенной,
- вызванной блуждающими токами.

Подводная коррозия возможна в металле строительных конструкций, погруженных в воду. Почвенная коррозия протекает при взаимодействии металла конструкций с почвой. Довольно распространена коррозия металла труб, металлического каркаса подземных сооружений от воздействия блуждающих токов, возникающих при близком расположении подземных кабелей, и рельсов трамвайных или железнодорожных путей.

Защита металла от коррозии.

Существуют различные методы защиты металлов от коррозии.

Лакокрасочные покрытия – наиболее распространенный вид антикоррозионной защиты металла. В качестве пленкообразующих материалов используют нитроэмали, нефтяные, каменноугольные и

синтетические лаки, краски на основе растительных масел и др.

Образующаяся при покрытии на поверхностях конструкций плотная пленка изолирует металл от воздействия окружающей его влажной среды. *Неметаллические покрытия* довольно разнообразны. К ним относят эмалирование,

покрытие стеклом, цементно-казеиновым составом,

листовым пластиком и плитками, напыление пластмасс

Металлические покрытия наносят на металлы гальваническим, химическим, горячим, металлизацией и другими способами.

При гальваническом способе защиты на поверхности металла путем электролитического осаждения из раствора солей металлов создается тонкий защитный слой какого-либо металла. Химическая обработка поверхности металла – изделия погружают в ванну с расплавленным защитным металлом.

Вопросы для опроса:

1. Что такое коррозия?
2. Какие причины вызывают коррозию?
3. Какие виды коррозии вы знаете?
4. Какими способами можно защитить металл от коррозии?