

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский государственный политехнический колледж»

Специальность 14.02.01 Атомные электрические станции и установки

Презентация

По дисциплине «Учебная практика»

Тема: «Сопrotивление материалов коррозии»

Выполнил: Ф.И.О.  
студент 3-го курса  
группы АЭС-31

Проверил:  
преподаватель по материаловедению  
Воропаев Р. О.

Курчатов  
2021

# Содержание

- **Введение**
- 1. Основы теории коррозии
- 2. Классификация коррозионных процессов
- 2.1. По механизму реакций взаимодействия металла со средой (химическая и электрохимическая коррозия).
- 2.2. По типу коррозионной среды
- 3. Методы защиты от коррозии
- **Заключение**
- **Список информационных источников**

# Введение

Ежегодно около треть выплавляемого металла теряется в результате коррозии, причем десятая часть его рассеивается в виде продуктов коррозии.

Ущерб, наносимый коррозией, складывается из прямых и косвенных потерь. К ним относятся: стоимость оборудования, затраты на замену или ремонт машин и аппаратов, стоимость испорченных реагентов и продуктов химико-технологического процесса, выплаты пострадавшим в результате аварий, связанных с коррозионными разрушениями цехового оборудования и т.д.



# 1. Основы теории коррозии

- Среда, в которой металл подвергается коррозии называется коррозионной или агрессивной средой

**Любой коррозионный процесс является многостадийным:**

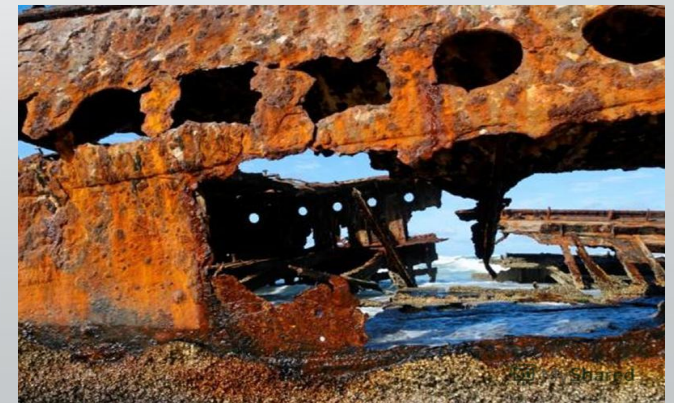
1. Необходим подвод коррозионной среды или отдельных ее компонентов к поверхности металла.



2. Взаимодействие среды с металлом.

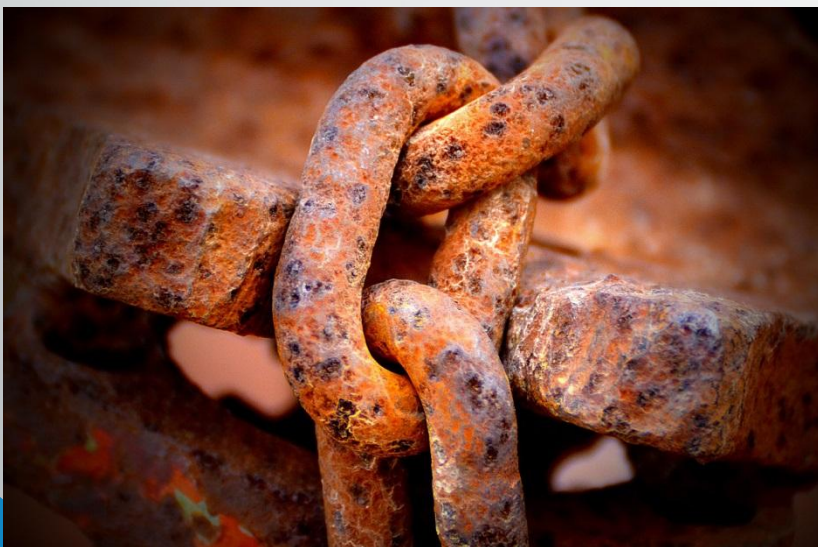


3. Полный или частичный отвод продуктов от поверхности металла (в объем жидкости, если среда жидкая).



## 2.1. По механизму реакций взаимодействия металла со средой (химическая и электрохимическая коррозия).

- Коррозия является химической, если после разрыва металлической связи атомы металла непосредственно соединяются химической связью с теми атомами или группами атомов, которые входят в состав окислителей, отнимающих валентные электроны металла.



- Коррозия является электрохимической, если при выходе из металлической решётки образующийся катион вступает в связь не с окислителем, а с другими компонентами коррозионной среды; окислителю же передаются электроны, освобождающиеся при образовании катиона.



### 3. Методы защиты от коррозии

## Современная защита металлов от коррозии базируется на следующих методах:

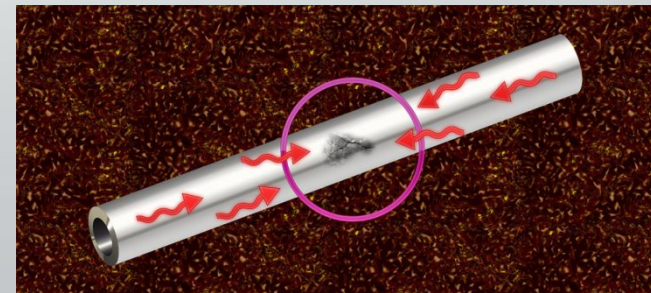
#### 1. Защитные покрытия.

Металлические покрытия разделяются также по способу их получения (электролитическое осаждение, химическое осаждение, горячее и холодное нанесение, термодиффузионная обработка, металлизация напылением, плакирование).



#### 2. Электрохимическая защита металлов.

Путем катодной или анодной поляризации от постороннего источника тока или присоединением к защищаемой конструкции протекторов, потенциал металла смещается до значений, при которых сильно замедляется или полностью прекращается коррозия.



## Заключение

- **Сопротивление материалов коррозии** зависит как от особенностей металла, так и от внешних факторов - состава и температуры среды, доступа кислорода, движения раствора или газа относительно металла. В частности, повышение температуры и скорости движения среды увеличивает скорость коррозии.



**Спасибо за внимание!!!**



## Список информационных источников

- <https://helpiks.org/3-86023.html>
- <https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/6067/1/Лучкин%201-109-15-ei-Z.pdf>
- <http://www.dgma.donetsk.ua/metod/chemist/kor/2.pdf>
- <https://www.ngpedia.ru/id457122p1.html>
- <https://stroi--baza-ru.turbopages.org/stroi-baza.ru/s/articles/one.php?pcgi=id%3D169>