
Коррозия металлов и способы борьбы с ней



ЦЕЛЬ УРОКА



***изучить основные
закономерности
процесса коррозии,
значение коррозии в
жизни человека и
возможные способы
защиты металлических
изделий от коррозии***

***«Единственный путь, ведущий
к знанию, - это деятельность»***

Великий мыслитель Б. Шоу

ПЛАН УРОКА

1. Сущность коррозии
2. Виды коррозии:
химическая коррозия;
электрохимическая
коррозия.
3. Значение коррозии в
жизни человека
4. Способы защиты от
коррозии



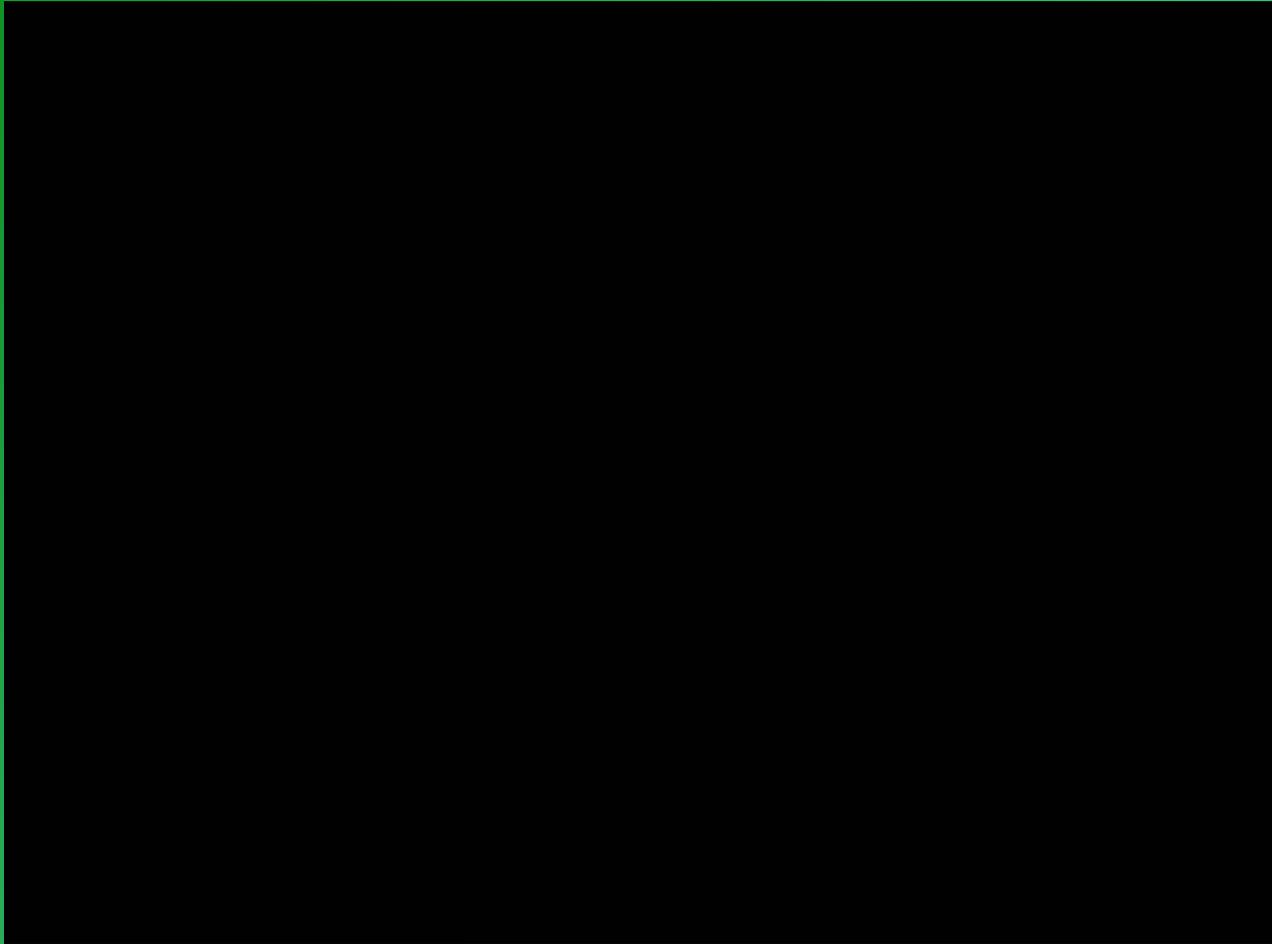
ЧТО ТАКОЕ КОРРОЗИЯ?

*«Коррозия – рыжая крыса,
Грызет металлический лом» /В. Шефнер/*



*самопроизвольный
процесс разрушения
материалов и изделий
из них под действием
окружающей среды*

ВИДЕООПЫТ “ХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ”



Влияние условий окружающей среды на коррозию металлов

№ п/п	Вариант опыта	Условия		
		влажный воздух	вода	Вода, масло
1	1 пробирка	+ (2)	-	-
2	2 пробирка	-	+ (1)	-
3	3 пробирка	-	-	- (0)

ХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ

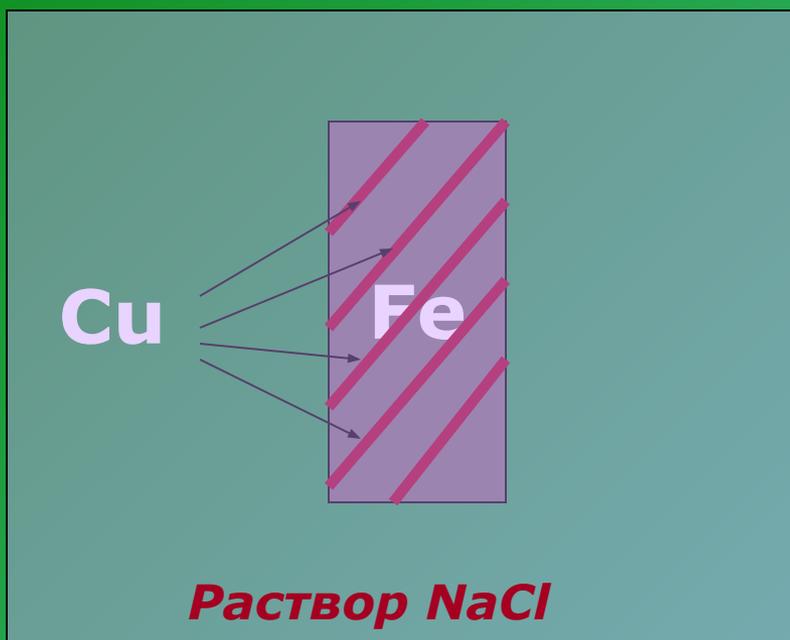
Вывод: *коррозия металлических изделий протекает наиболее активно во влажном воздухе, в воде и среде электролита*



ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ

Электрохимический ряд напряжений

К Са Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb (H₂) Cu Hg Ag Au
металлов



ЗНАЧЕНИЕ КОРРОЗИИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА



Эйфелева башня, г. Париж



Автомобильный диск



Памятник пирату Г. Моргану, г. Рио-де-Жанейро



Памятник Петру I, г. С.-Петербург

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

1. Нанесение защитных покрытий на поверхности предохраняемого от коррозии металла.
2. Использование нержавеющей сталей, содержащих специальные добавки.
3. Введение в рабочую среду ингибиторов коррозии.
4. Создание контакта с более активным металлом – протектором.



Монумент «Покорителям космоса» (облицовка титана)

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

K Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb (H₂) Cu Hg Ag Au

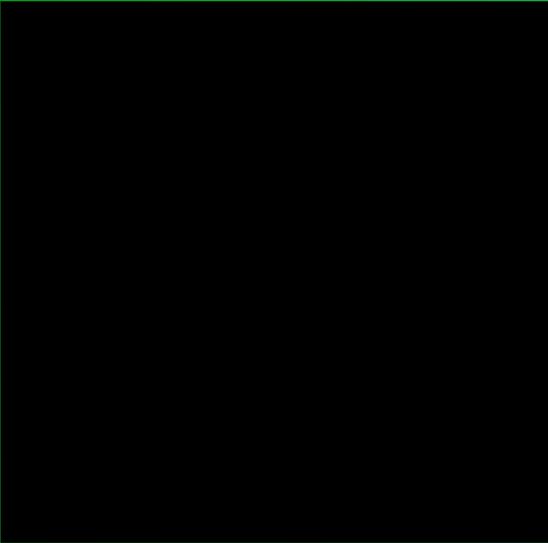


В III до нашей эры на острове Родос был построен маяк в виде огромной статуи Гелиоса.

У Колосса Родосского бронзовая оболочка была смонтирована на железном каркасе. Колосс Родосский считался одним из семи чудес света, однако просуществовал всего 66 лет и рухнул во время землетрясения. С чем связана столь скоротечная жизнь этого чуда света?



ХИМИЧЕСКАЯ ЗАГАДКА



*В черном ящике
предмет, корродирует
практически всегда
при использовании.
Процесс можно
представить по схеме
 $Zn|Fe|H_2O$*

Загадка:

Когда наводят дружно порядок и уют

*В него обычно все льют, и льют, и
льют*

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Луженое железо (покрытое защитной оловянной пленкой) поцарапали. Что будет происходить с изделием? $\text{Sn}|\text{Fe}|\text{H}_2\text{O}$

К Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb (H₂) Cu Hg Ag Au



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

***§ 10, повторить §8-9, упр.
№ 1-4 на стр. 51.***

ТВОРЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

Сияющие золотые купола православных церквей символизируют пламя свечи – знак обращения души верующего к Богу. Какие утилитарные цели преследовало золочение куполов? Что в данном случае важнее – польза или красота?

