


Коррозия

металлов

*Коррозия – рыжая крыса,
Грызет металлический лом.*

В Шефнер.





коррозией - называют самопроизвольное разрушение металлов и сплавов под влиянием окружающей среды

Зачем нам нужно изучать этот процесс?

Назовите последствия коррозии.

Восстановители -
Металлы

Окислители —

- Различные неметаллы (напр O_2)
- Вода
- Кислоты
- Соли в растворе
- Органические вещества



ВИДЫ КОРРОЗИИ



Химическая
Коррозия

Электрохимическая
коррозия

С 170 -171 учебника

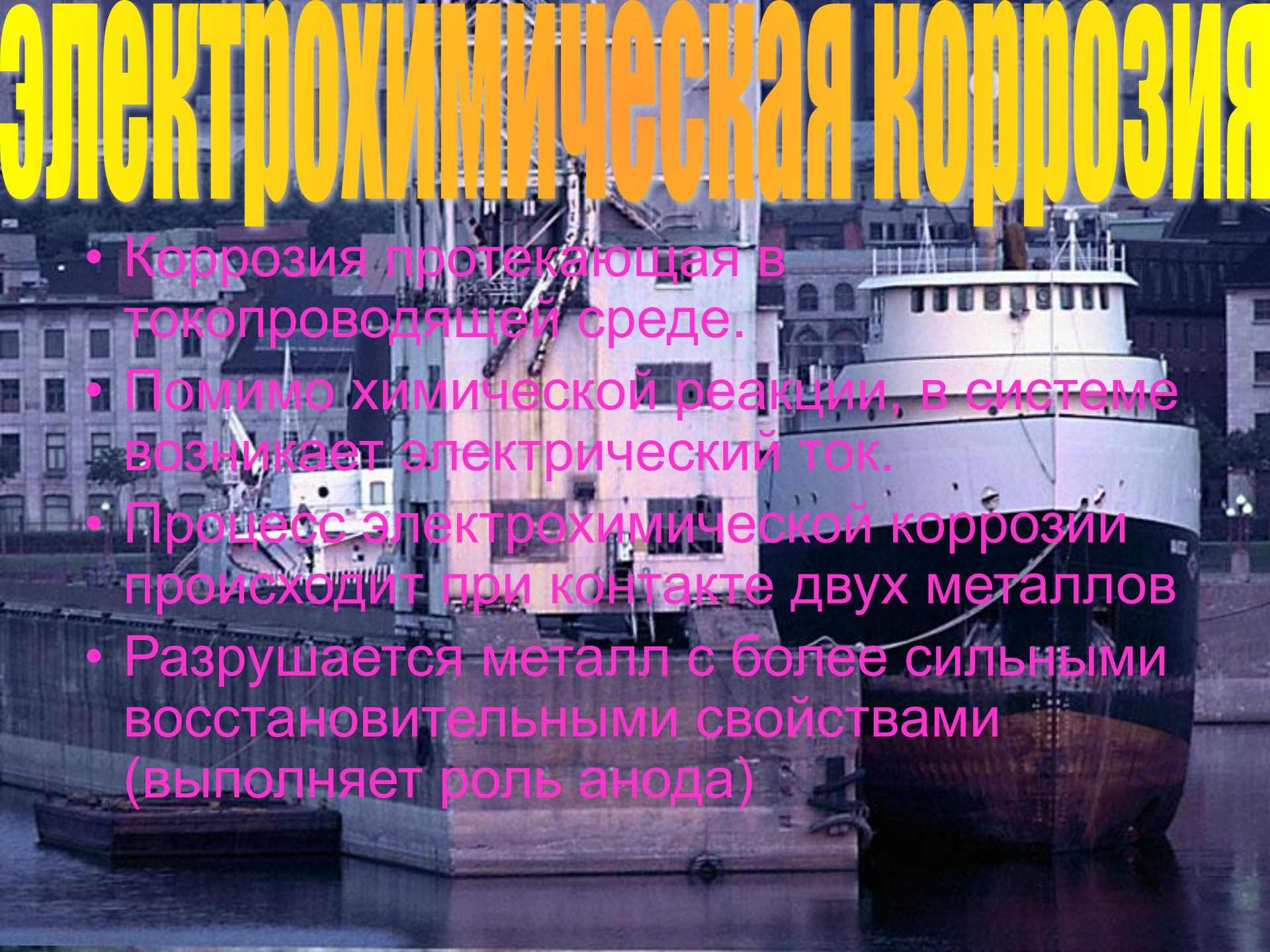
ХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ



- Компоненты окружающей среды окисляют непосредственно металл.
- Протекающие при химической коррозии окислительно - восстановительные реакции осуществляются путем непосредственного перехода электронов с атомов металлов на частицы окислителя, входящего в состав среды.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ

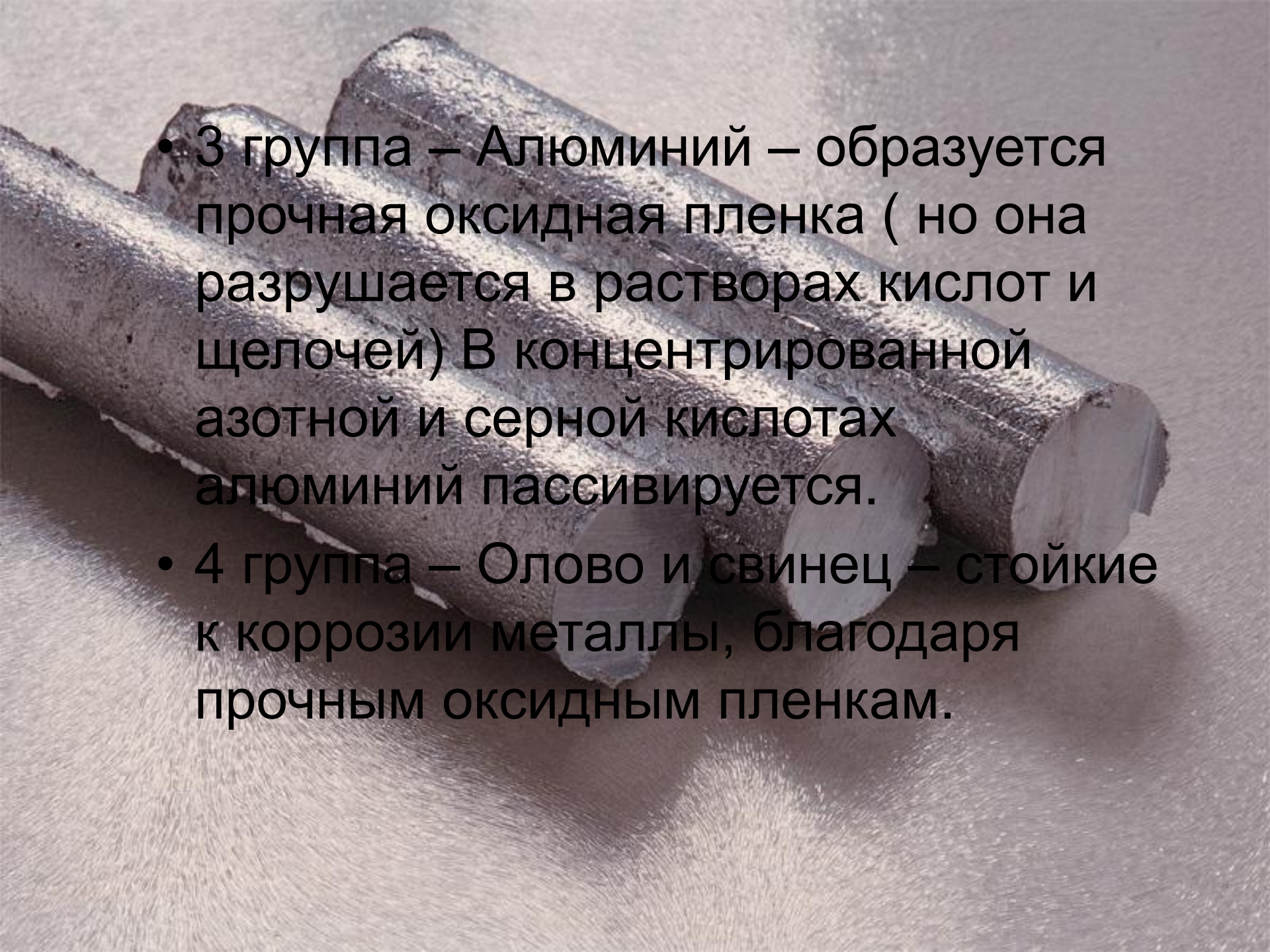
- Коррозия протекающая в токопроводящей среде.
- Помимо химической реакции, в системе возникает электрический ток.
- Процесс электрохимической коррозии происходит при контакте двух металлов
- Разрушается металл с более сильными восстановительными свойствами (выполняет роль анода)



Коррозионные свойства металлов

- 1 группа – щелочные металлы – наименьшая коррозионная стойкость. (побочная подгруппа – весьма стойкие металлы)
- 2 группа – главная подгруппа – малоустойчивы, побочная – более устойчивы (в присутствии кислорода образуют прочные пленки оксидов, предохраняющие от дальнейшего разрушения)



- 
- The image shows three cylindrical metal rods, likely aluminum, resting on a metallic surface. The rods are arranged diagonally from the top left towards the bottom right. They have a silvery, metallic sheen and appear to be cut at both ends, showing a smooth, reflective interior. The background is a textured, metallic surface, possibly a piece of aluminum or steel, which provides a consistent color palette for the scene. The lighting is soft and even, highlighting the metallic texture and the smooth surfaces of the rods.
- 3 группа – Алюминий – образуется прочная оксидная пленка (но она разрушается в растворах кислот и щелочей) В концентрированной азотной и серной кислотах алюминий пассивируется.
 - 4 группа – Олово и свинец – стойкие к коррозии металлы, благодаря прочным оксидным пленкам.

- 5,6,7,8 группы. – металлы побочных подгрупп обладают высокой способностью к пассивации, а следовательно, большой коррозионной стойкостью.
- Осмий, Иридий, Платина – самые стойкие к коррозии
- Железо пассивируется концентрированной серной и азотной



Способы защиты от коррозии

- Нанесение защитных покрытий.
- Использование нержавеющей сталей.
- Введение в рабочую среду ингибиторов коррозии.
- Удаление веществ, вызывающих коррозию (Деаэрация – удаление растворенного в воде кислорода).
- Создание контакта с более активным металлом – протектором.

