

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Изыхская средняя общеобразовательная школа

Коррозия
Федотова Елена Анатольевна
- учитель химии

металлов

Федотова Елена Анатольевна

- учитель химии

*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

The background of the slide is a close-up photograph of a metal surface that has undergone severe corrosion. The surface is covered in a thick, uneven layer of rust, appearing in various shades of brown, orange, and grey. Two light blue callout bubbles with black outlines are positioned over the image. The first bubble, on the left, contains the text 'Химическая Коррозия' and has a black arrow pointing to a specific area of corrosion on the metal surface. The second bubble, on the right, contains the text 'Электрохимическая коррозия' and also has a black arrow pointing to a different area of corrosion.

Химическая
Коррозия

Электрохимическая
коррозия

С 170 -171 учебника

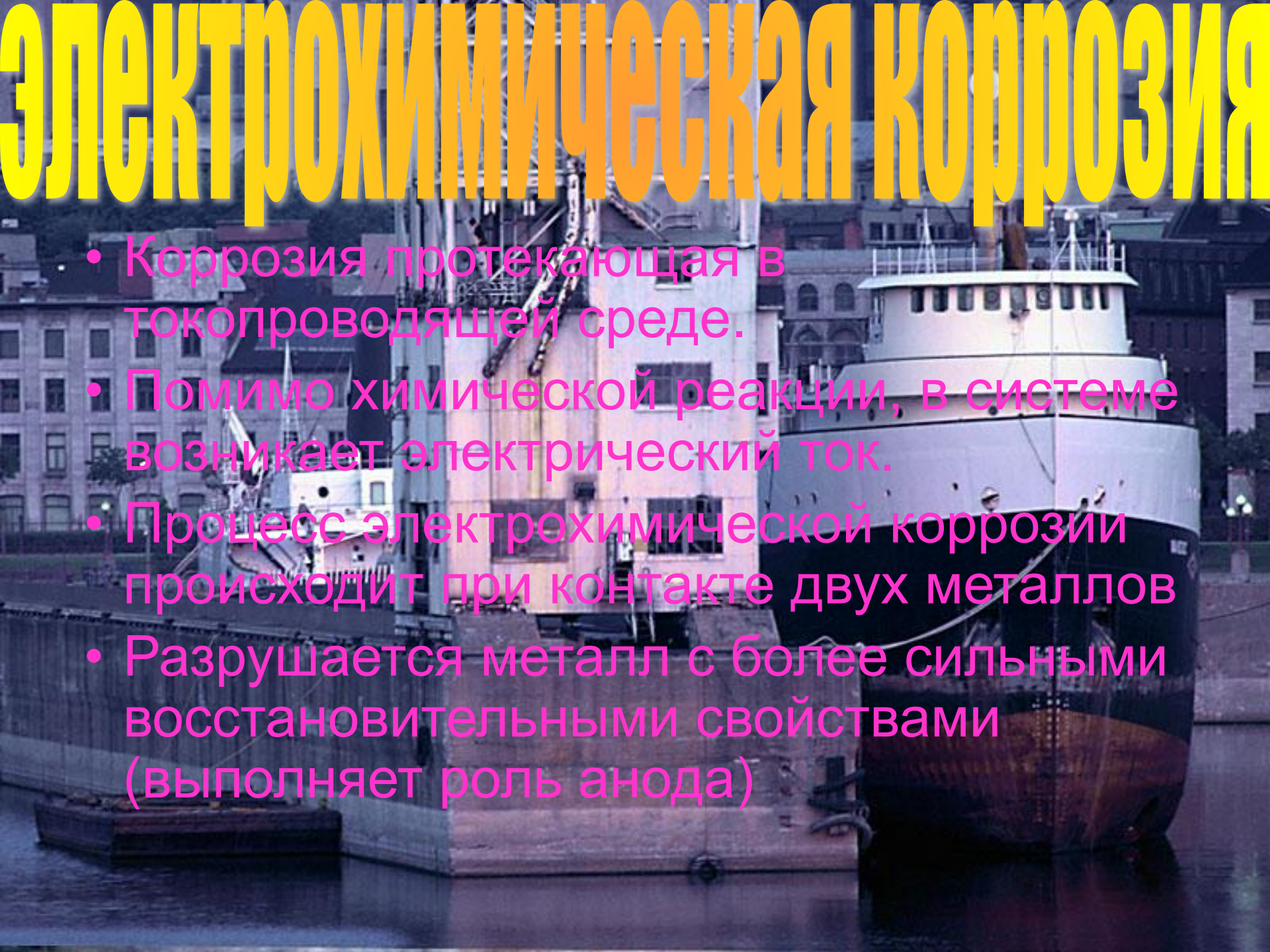
ХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ

- 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.



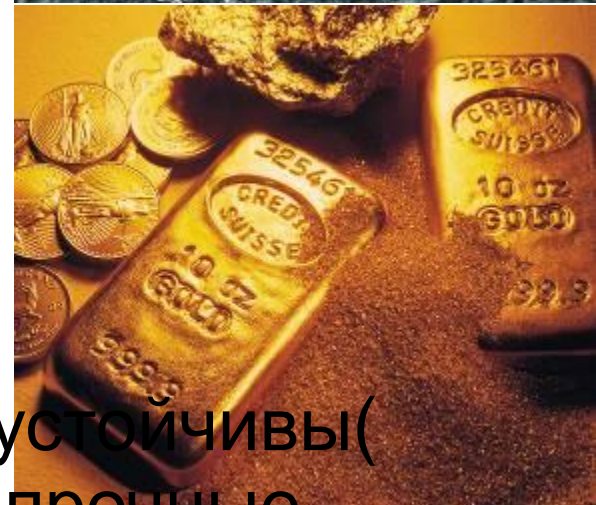
Электрохимическая коррозия

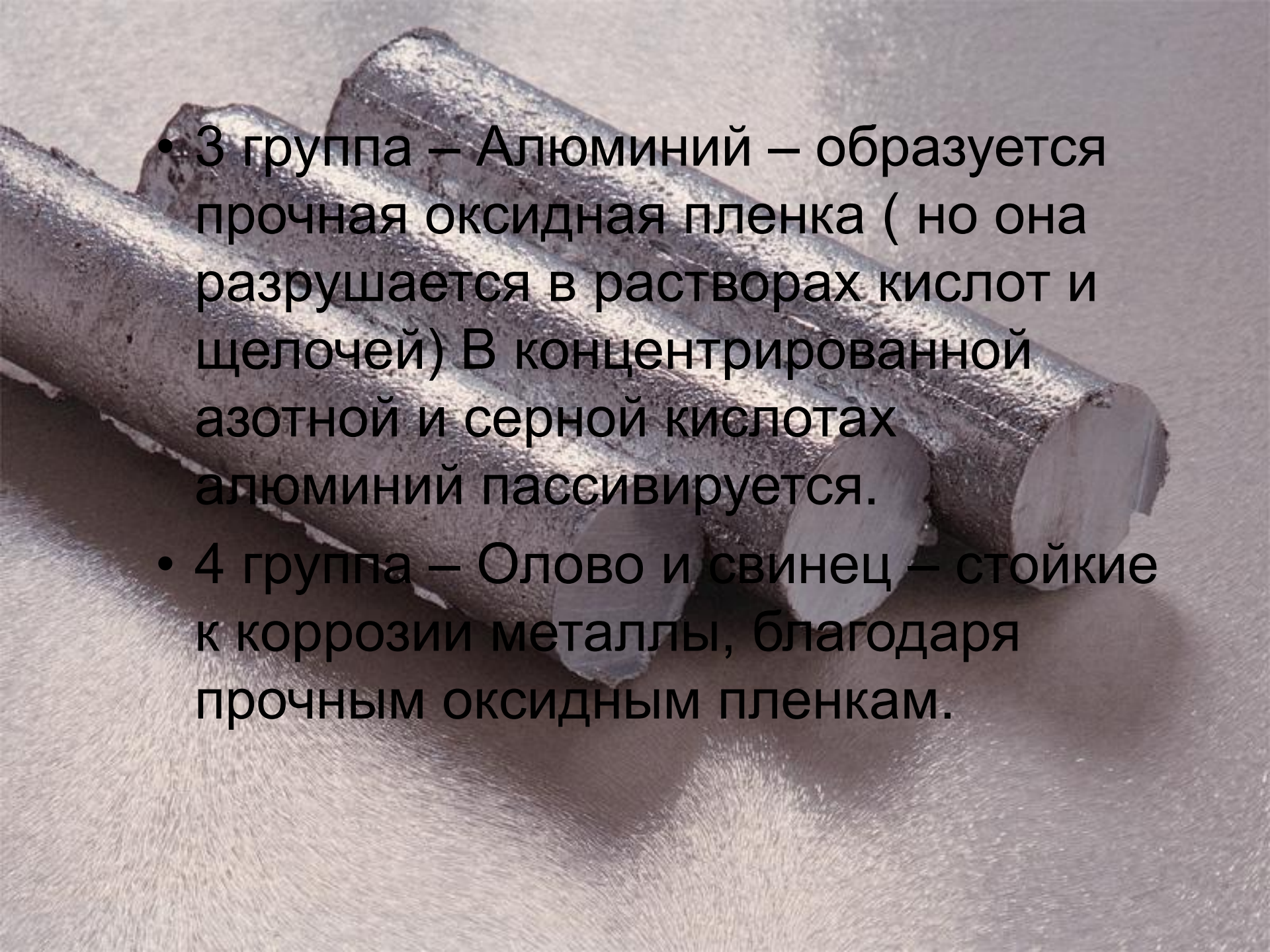
- Коррозия протекающая в токопроводящей среде.
- Помимо химической реакции, в системе возникает электрический ток.
- Процесс электрохимической коррозии происходит при контакте двух металлов
- Разрушается металл с более сильными восстановительными свойствами (выполняет роль анода)



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)



- 
- 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.

