



ЦК КТЭЛА

Преподаватель Крутов Д. В.

Раздел I. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Тема 1.8. Занятие №2.
Коррозия металлов и меры борьбы с ней.



Материаловедение

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

5. Методы защиты металлов от коррозии:

- легирование, фосфатирование;
- металлические покрытия;
- защита оксидными пленками;
- защита ЛКМ, ингибиторы и электрохимическая защита



ЗАЩИТА СТАЛЕЙ ОТ КОРРОЗИИ

Для защиты сталей от коррозии применяют различные методы покрытия:

- металлические покрытия;
- азотирование;
- воронение;
- лакокрасочные покрытия и др.



Металлические покрытия различают:

- анодные покрытия;
- катодные покрытия.



При **анодном покрытии** защитный металл имеет более отрицательный электродный потенциал по сравнению с основным материалом, т. е. является анодом по отношению к нему.



При **катодном покрытии** металл имеет более положительный электродный потенциал по сравнению с покрываемым металлом.

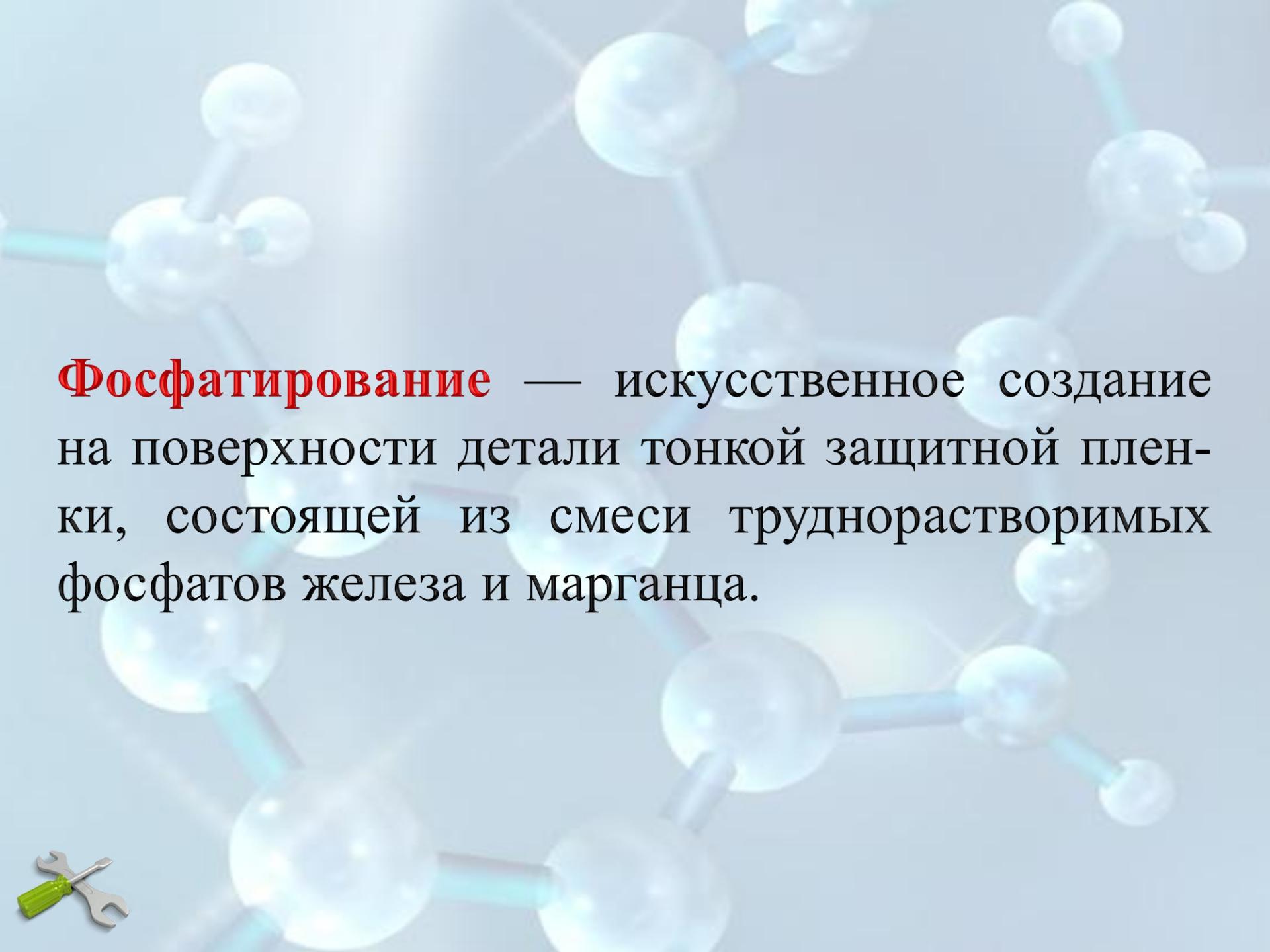


Кадмievое покрытие химически более стойкое, хорошо сопротивляется действию морской воды.



Цинковые покрытия обладают невысокой твердостью и непригодны для деталей, работающих в условиях трения.





Фосфатирование — искусственное создание на поверхности детали тонкой защитной пленки, состоящей из смеси труднорастворимых фосфатов железа и марганца.

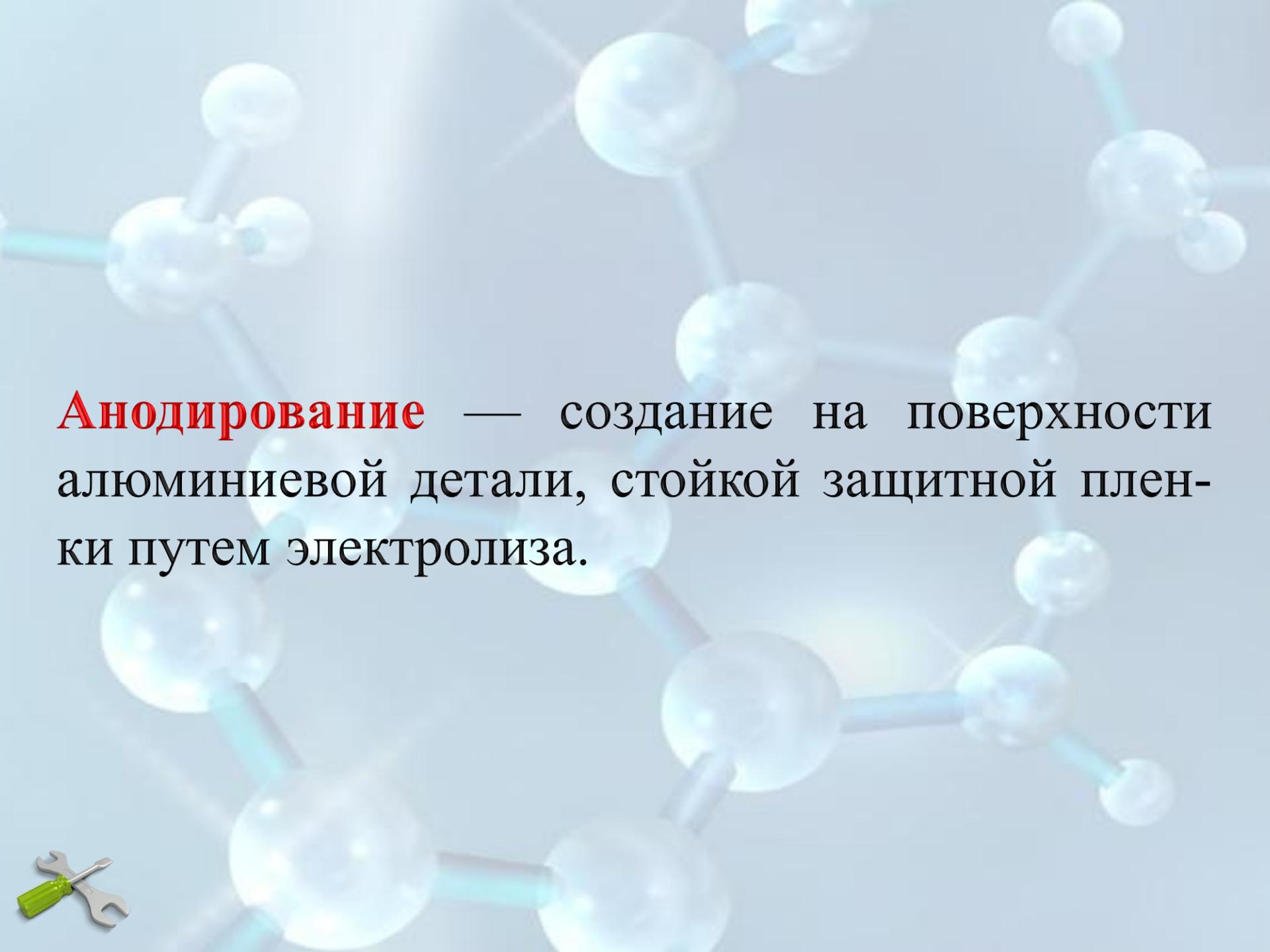


ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Существует несколько способов защиты алюминиевых сплавов от коррозии:

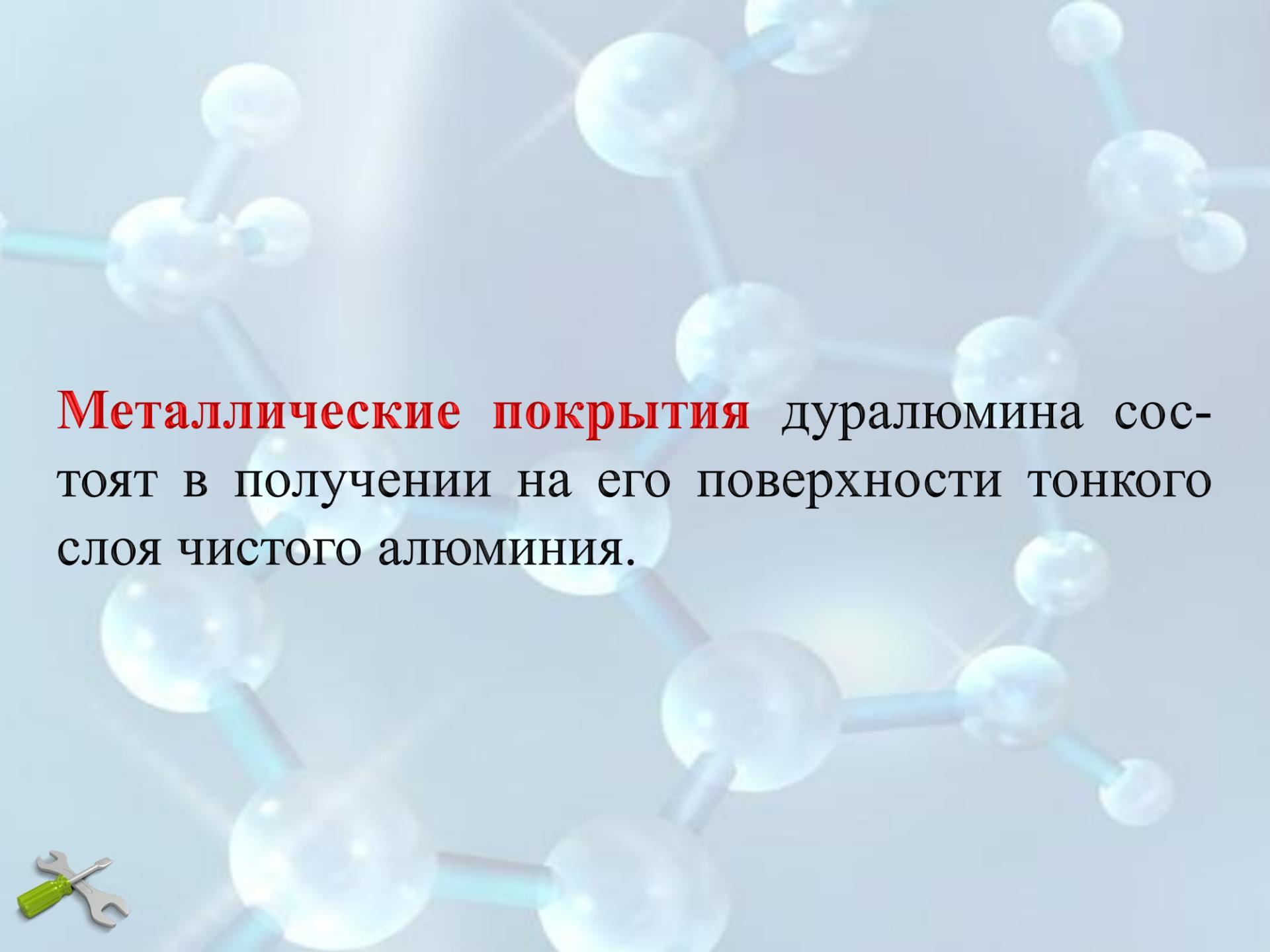
- искусственное утолщение защитной окисной пленки (анодирование);
- металлические покрытия;
- защита протекторами;
- лакокрасочные покрытия, защитные смазки.





Анодирование — создание на поверхности алюминиевой детали, стойкой защитной пленки путем электролиза.





Металлические покрытия дуралюмина состоят в получении на его поверхности тонкого слоя чистого алюминия.



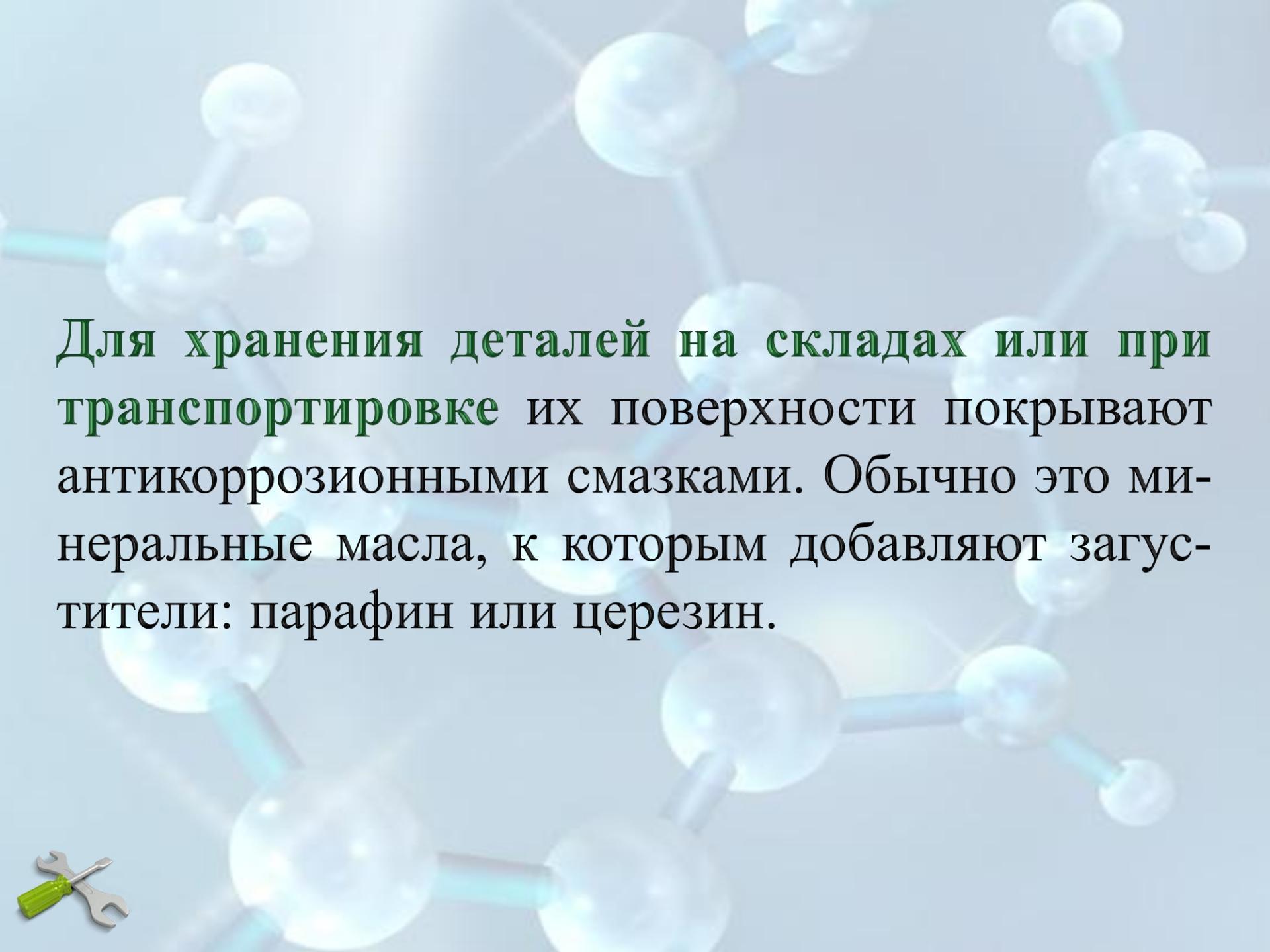
Защита протекторами основана на том принципе, что при контакте двух разнородных металлов в среде электролита разрушаться будет тот, который обладает более отрицательным потенциалом (анод).



Применение ингибиторов. Для уменьшения скорости коррозии в среду вводят специальные вещества, называемые ингибиторами.

Ингибиторы вводят в охлаждающие жидкости, травильные кислоты, антикоррозионные смазки.



A background image showing several molecular models composed of white spheres connected by light blue rods, representing atoms and bonds.

Для хранения деталей на складах или при транспортировке их поверхности покрывают антикоррозионными смазками. Обычно это минеральные масла, к которым добавляют загустители: парафин или церезин.



Для консервации и хранения авиадвигателей применяют загущенные авиационные масла, технический вазелин и некоторые антикоррозионные смазки.

