

# СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ



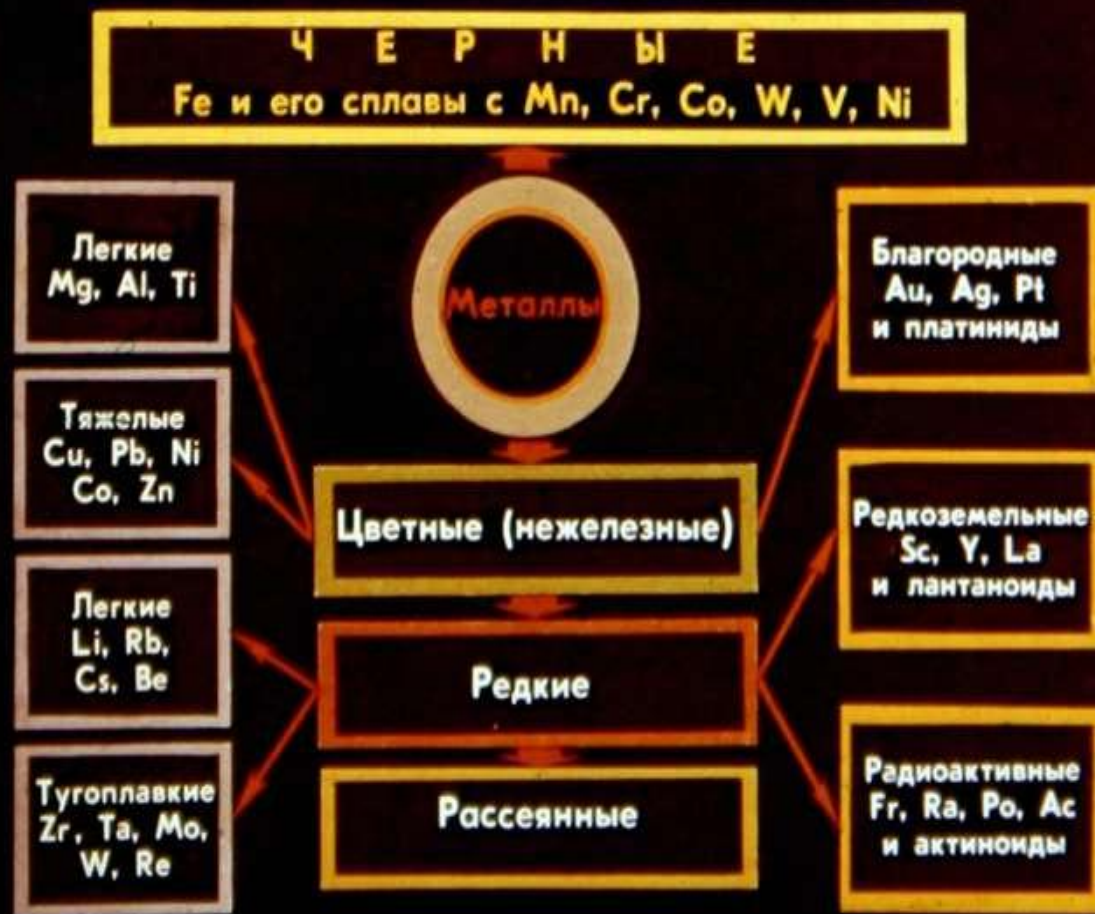
# ЦЕЛИ:

- Познакомиться с классификацией цветных металлов
- использование защитного покрытия
- Рассмотреть способы нанесения защитного покрытия

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Цветные металлы обладают характерным оттенком и высокой пластичностью. Их добыча осуществляется из земной породы, где они находятся в очень небольшом количестве. Обработка цветных металлов затратное по силам и финансам производство, но оно приносит огромную прибыль. Изделия из них обладают уникальными характеристиками, недоступными при их изготовлении из чёрных материалов.

## Техническая классификация металлов и сплавов





# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

Чтобы сохранить первоначальный вид и функциональность изделия, а также защитить его от атмосферной коррозии, применяются специальные покрытия. Обработка изделия краской или грунтовкой – наиболее простой и эффективный метод защиты. Для достижения большего эффекта на очищенный металл наносят грунтовку в 1–2 слоя. Это защищает от разрушения и помогает краске лучше держаться на изделии. Выбор средств зависит от вида цветного металла.

## Коррозия металлов - защита

- Материалами для металлических покрытий могут быть как чистые металлы (цинк, кадмий, алюминий, никель, медь, хром, серебро, и др.), так и их сплавы (бронза, латунь и др.). В зависимости от активности металла, выполняющего роль защитного покрытия, различают катодные и анодные покрытия. К катодным - относят покрытия, потенциалы которых в данной среде имеют более положительные значения, чем потенциал защищаемого (основного) металла.

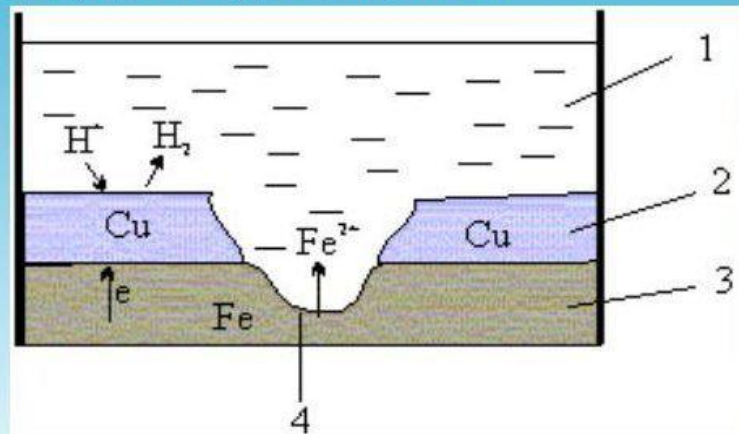


Схема коррозии металла в кислом растворе при нарушении катодного покрытия: 1 - раствор; 2 - покрытие; 3 - основной металл; 4 - пора.

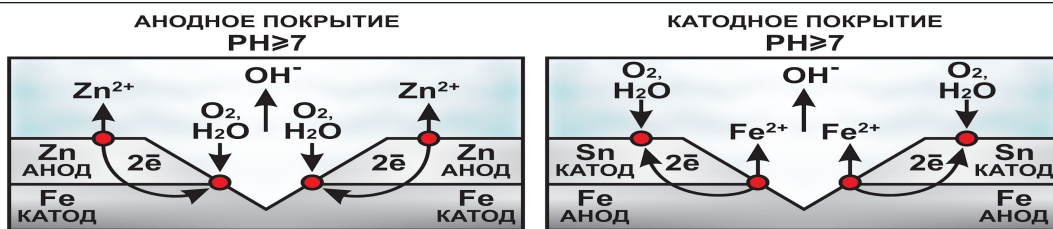


СХЕМА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ ОЦИНКОВАННОГО И ЛУЖЕНОГО ЖЕЛЕЗА

# СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ

1. Хромирование

2. Никелирование

3. Анодирование

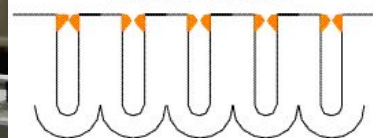
## ХРОМИРОВАНИЕ

ХРОМИРОВАНИЕ - ПОВЕРХНОСТНОЕ НАСЫЩЕНИЕ СТАЛИ ХРОМОМ В ТВЕРДОЙ, ЖИДКОЙ И ГАЗООБРАЗНОЙ СРЕДАХ.

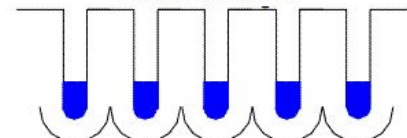
ХРОМИРОВАННАЯ СТАЛЬ ОКАЛИНОСТОЙКАЯ (ОСОБЕННО ПРИ НАГРЕВАНИИ ДО 800-900) И ХОРОШО СОПРОТИВЛЯЕТСЯ КОРРОЗИИ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ НЕКОТОРЫХ КИСЛОТ ИЛИ В МОРСКОЙ ВОДЕ)



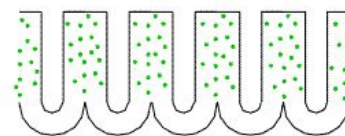
АДСОРБЦИОННОЕ  
ОКРАШИВАНИЕ



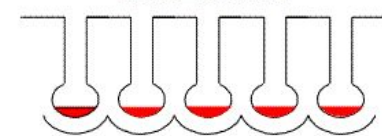
ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ  
ОКРАШИВАНИЕ



ИНТЕГРАЛЬНОЕ  
ОКРАШИВАНИЕ



ИНТЕРФЕРЕНЦИОННОЕ  
ОКРАШИВАНИЕ



Методы цветного анодирования алюминия



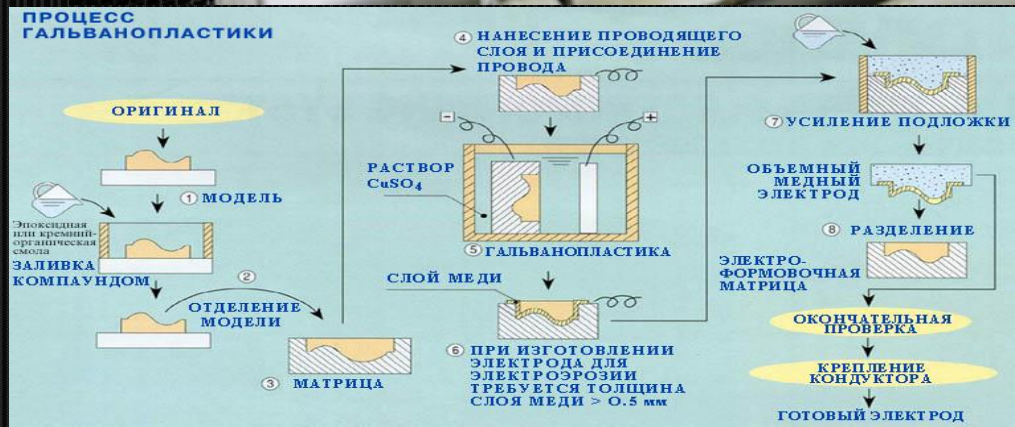
# Хромирование электролизом

*Хромирование деталей – это процесс металлизации хромом с целью придания поверхности физико-механических и химических свойств и характеристик, которые отличаются от исходного материала детали. Хромирование используется с целью повышения коррозионной стойкости, эрозионной стойкости, механической стойкости, декоративной отделки и прочего.*



# Никелирование

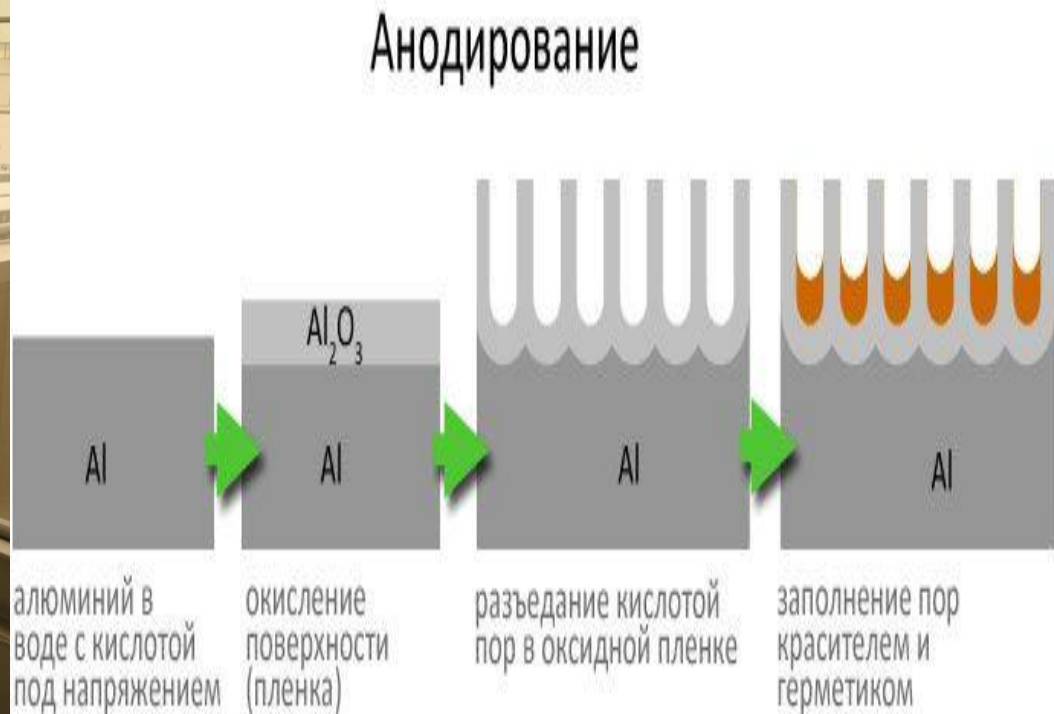
**Никелирование** – это процесс гальванического или химического нанесения никеля толщиной от 1 мкм до 100 мкм. Процедура никелирования подразумевает нанесение на поверхность изделия никелевого покрытия, которое, как правило, имеет толщину слоев 1-50 мкм. Никелевые покрытия могут быть матовыми черными или блестящими, но вне зависимости от этого, создают надежную и прочную защиту металла от агрессивных воздействий (щелочи, кислоты) и в условиях высоких температур.





# Анодирование

*Анодирование* - процесс создания оксидной плёнки на поверхности некоторых металлов и сплавов путём их анодной поляризации в проводящей среде





# ВЫВОДЫ:

Сегодня мы рассмотрели основные способы нанесения защитного слоя на цветные металлы.

**Спасибо за внимание!**