

## АНОДИРОВАНИЕ АЛЮМИНИЯ

**Анодирование сплавов** — это электрохимический процесс получения защитного или декоративного покрытия на поверхности различных сплавов (алюминиевых, магниевых, титановых). Например, при анодировании алюминиевых сплавов деталь погружают в кислый электролит ( $H_2SO_4$ ) и соединяют с положительным полюсом источника тока; выделяющийся при этом кислород взаимодействует с алюминием, образуя на его поверхности оксидную плёнку.

Наибольшее распространение для анодирования алюминиевых деталей получил сернокислый процесс. Алюминиевую деталь и свинцовый катод помещают в охлаждаемую ванну с раствором серной кислоты (плотность 200—300 г/л). Процесс протекает при плотностях тока 10—50 мА на см<sup>2</sup> детали (требуемое напряжение источника до 50—100 В). Температура электролита ключевым образом влияет на качество и естественный цвет окисной пленки и поддерживается в диапазоне –20 до +20 градусов. Окисная пленка при повышенных температурах бесцветная, тонкая и рыхлая, что позволяет окрашивать ее практически любыми красителями. Пониженные температуры позволяет получить толстые плотные окисные пленки с естественной окраской (как правило золотистых оттенков).

Слой окисла получается пористый, поэтому после анодирования как правило применяют дополнительные методы обработки с целью закупорить поры. Обычно деталь длительно обрабатывают паром или вываривают в воде.

Качественно анодированные детали считаются хорошими изоляторами для напряжений до 100 В.

Алюминий окисляется электролитическим методом, покрываясь тонким (1,5 до 25 мкм) слоем окиси для защиты металла от коррозии (толщина естественного слоя окиси алюминия составляет всего от 0,1 мкм до 0,5 мкм). Элоксирование обычно выполняется в серной кислоте, через которую пропускается постоянный ток, или в электролитах из щавелевой кислоты. При этом алюминий выполняет роль анода, а данную технологию часто называют также анодирование. Иногда используют и переменный ток с получением покрытий, похожих на эмаль (эматаль-покрытий), при этом роль обоих электродов выполняют алюминиевые заготовки.

## ПРОЦЕСС АНОДИРОВАНИЯ

