Хромирование и его особенности

Впервые **хромирование** было применено в конце 20-х годов нынешнего столетия, и на сегодняшний день этот способ покрытия деталей является самым популярным. Это стало возможным благодаря ценным характеристикам хрома, который сочетает эстетичный внешний вид с высоким уровнем коррозийной стойкости и износостойкостью. В машиностроении активно применяются защитно-декоративные покрытия, которые увеличивают срок службы деталей, а также восстанавливают изношенные детали. Хромирование - более популярный метод, нежели гальваника.

Хромировать можно все сорта стали, в том числе и низколегированные вольфрамокобальтовые, причем легче подаются хромированию малоуглеродистые стали. Хромирование чугунных деталей возможно, но процесс имеет следующие особенности: электролит должен быть с несколько пониженным содержанием серной кислоты, детали перед хромированием не требуют электролитического обезжиривания, а достаточна обработка поверхности детали раствором гашеной извести. Пористое хромирование имеет преимущество перед гладким в том, что хром хорошо удерживает на поверхности масляную пленку, эта предохраняет детали от сухого и граничного трения и повышает их износостойкость. Отличие пористого хрома от гладкого — в содержании в нанесенном слое пор и каналов, формы, размеры и количество которых определяются специальными технологическими режимами. Пористое хромовое покрытие можно получить электрохимическим, (анодным) травлением, химическим травлением разбавленной соляной кислотой и механическим способом (получение углублений на поверхности путем насечки, накатки). Пористое хромирование включает те же операции, что и гладкое, но дополнительно вводится операция травления покрытия после наращивания осадки. Поры или канавки на поверхности гладкого хромового покрытия создаются анодной обработкой слоя хрома, для чего после наращивания слоя хрома деталь на некоторое время включают как анод. Местное хромирование применяют при восстановлении крупных деталей, когда необходимо покрыть хромом только определенную ее часть. Существенным отличием местного хромирования от сплошного является то, что хром осаждается только в местах износа деталей. Местное хромирование осуществляется без предварительного шлифования и хонингования поверхности путем зачистки подлежащих хромированию мест деталей на станке или вручную наждачным полотном. Электролит является саморегулирующимся, так как при определенных температурах и концентрации хромового ангидрида в нем автоматически поддерживается определенное соотношение между компонентами. Это достигается за счет введения в электролит в избыточном количестве труднорастворимых солей сернокислого стронция и кремнефтористого калия. В зависимости от изменения концентрации хромового ангидрида и температуры меняется и растворимость этих солей. При содержании указанных солей, превышающем величину

их растворимости, часть солей будет находиться в растворе в виде диссоциированных ионов, а часть — на дне ванны в виде твердой фазы. При работе ванны и уменьшении концентрации хромового ангидрида соотношение компонентов будет постоянным за счет перехода растворенных солей в твердую фазу. Ввиду того что такой электролит характеризуется агрессивностью действия, возникает необходимость в более тщательной изоляции мест, не подлежащих хромированию. Ток переменной полярности получают периодическим изменением направления постоянного тока.

Хромирование при периодическом изменении направления тока позволяет получать гладкие покрытия и, следовательно, является перспективным для получения точного размера детали, исключающего последующую механическую обработку деталей. Хромирование в проточном электролите целесообразно принять для внутренних рабочих поверхностей крупногабаритных деталей. Разновидностью этого вида хромирования является струйное хромирование, которое позволяет вести процесс при высоких плотностях тока. **Хромирование на токе переменной полярности** имеет ряд преимуществ по сравнению с хромированием тока, не изменяющим своего направления. К числу этих преимуществ относится улучшение структуры и свойств покрытия, возможность применения более высоких плотностей тока и улучшение рассеивающей способности. Указанные преимущества компенсируют потери части осадка, которая стравливается во время анодного периода. Восстановление деталей хромированием целесообразно применять при наращивании слоем, не превышающим 0,2—0,3 мм, так как хромирование деталей с большим износом на сторону обходится слишком дорого. В ремонтной практике при восстановлении деталей с износом более 0,3 мм на сторону применяют железнение (осталивание) как более экономичный способ, чем хромирование.

Скорость железнения в 10 раз выше скорости хромирования, меньше расход электроэнергии, электролит состоит из недорогих компонентов. Железнение представляет собой гальванический процесс, при котором на поверхность изношенной детали осаждается электролитическое железо. Аноды для железнения растворимы и изготовляются из малоуглеродистой стали.

Интересные статьи:

Производство лестниц в Красноярске
Перила Красноярск
Нержавейка Красноярск
Хром Красноярск
Токарнофрезерная обработка в Красноярске
Сварка аргоном в Красноярске
Изготовление ограждений Красноярск
Изготовление лестниц Красноярск