

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ ЦИНКА НА КРОЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ЩЕЛОЧНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА ПРИ ЦИНКОВАНИИ ДЕТАЛЕЙ СО СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

*Гурец А.Н., студент, Пономаренко С.А., студент,
Воробьёва И.Г., доцент, СумГУ, Сумы*

Электролит щелочного цинкования имеет высокую рассеивающую способность, однако при нанесении покрытия на детали сложной конфигурации часто возникают недостатки: темное покрытие на деталях, неравномерность покрытия, пригары и т.д. Несмотря на указанные проблемы, электролит щелочного цинкования не содержит ядовитых веществ, а применяемые добавки не обладают заметными комплексобразующими свойствами, что позволяет упростить обезвреживание сточных вод.

Для поддержания постоянной концентрации ионов цинка в электролите необходимо, чтобы скорость поступления в электролит ионов металла за счет растворения анодов компенсировала скорость его расхода на осаждение покрытия и на унос металла с деталями и на технологической оснастке.

Очевидно, что при этом поддерживать концентрацию цинка в строгих рамках (8 - 10 г/л) является не простой задачей. Накопление цинка в растворе приводит к нежелательным последствиям, покрытие получается темное, неравномерное, плохо связанное с основой.

В связи с выше указанными особенностями процесса целью наших исследований является определение изменения концентрации ионов цинка в растворе при его эксплуатации и влияние этого изменения на качество покрытия.

В результате проведенных исследований установлено, что в процессе электролиза происходит изменения состава электролита, что связано не только с уносом реагентов с рабочей зоны, но и накоплению ионов цинка в растворе за счет растворения анода. При проведении исследований было установлена зависимость качества покрытия от содержания цинка в растворе электролита. Увеличение содержания цинка в растворе более 15-20 г приводит к ухудшению качества. При этом возникают пригары, темные пятна на поверхности, ухудшается блеск и т.д.

Увеличение содержания цинка в растворе не имеет прямого влияния на толщину покрытия. Однако, при концентрации ионов цинка до 15 г/л покрытие на деталях колеблется в небольшом интервале значений для всех конфигураций образцов.

Следует отметить, что накопление ионов цинка в растворе происходит крайне медленно, что позволяет использовать щелочной электролит в течение длительного времени.