

## **АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ХРОМОВОЙ ПАССИВАЦИИ С БАРАБАННЫМ ЭЛЕКТРОЛИЗЁРОМ**

В процессе нанесения покрытия гальваническим способом происходит изменение концентрации компонентов электролита, обусловленное следующими причинами: 1) расход компонентов в процессе электрохимических и химических реакций; 2) испарение растворителя (воды); 3) унос электролита с обработанными деталями и замещением его водой, вносимой деталями, поступающими на обработку.

При регулировании концентраций и кислотности, как правило, ограничиваются стабилизацией значения рН электролита. Причинами являются: 1) сложность задачи регулирования концентрации многокомпонентных электролитов и растворов, наиболее часто используемых в гальванических процессах; 2) отсутствие достаточно надежных и вместе с тем сравнительно простых систем централизованной раздачи электролитов и растворов, позволяющих оперативно просчитывать с помощью ЭВМ объем необходимых корректирующих добавок и управлять их подачей в гальванические ванны.

Как следствие, в подавляющем большинстве случаев концентрация компонентов электролита не регулируется, и это оказывает существенное влияние на электрохимические факторы гальванического процесса, которые в свою очередь влияют на качество покрытия.

Таким образом, в ходе гальванического процесса необходимо обеспечить получение наиболее равномерных по толщине осадков по всей площади деталей за корректно заданное время.

Для решения этой задачи, необходимо найти оптимальное управление гальваническим процессом по критерию равномерности с учетом изменения концентрации компонентов электролита от времени. А так же построить математическую модель гальванического процесса в ваннах с барабанным электролизёром. Качество процесса будет оцениваться по критерию равномерности получаемого гальванического покрытия и времени нахождения обрабатываемых деталей в электролите.