

**Дефекты оксидных плёнок после высоковольтного
электрохимического оксидирования
с предварительной электролитно-плазменной обработкой**

Соколов Ю.В., Томило В.А., Паршуту А.А.
Физико-технический институт НАН Беларуси,
Белорусский национальный технический университет

Всем производственным процессам свойственно появление дефектов, которые являются причиной брака. Дефекты не возникают по какой-либо случайной причине. Они обусловлены неисполнением технологии, необходимого или недостаточного технического обслуживания оборудования и плохим техническим оснащением. Дефекты могут возникнуть в результате недостатков со стороны человеческого фактора, при монтаже, механической обработке, обезжиривании, травлении, полировке, промывке, на ваннах анодирования.

Предварительная электролитно-плазменная подготовка алюминия и его сплавов снижает параметр шероховатости образцов с Ra – 0,02 мкм до 0,200 мкм. Однако, несоблюдение технологических режимов (надёжное крепление заготовок на подвеску, температуры, состав электролита, корректировка pH в процессе работы) приводит к образованию серого налета, частичному оксидированию, питтинговому травлению заготовки. Такие типы дефектов сохраняются и после высоковольтного электрохимического оксидирования (ВВЭО) изделий, нарушая как внешний вид, так и функциональные параметры оксидных слоев. Необходима хорошая промывка изделий, так как остатки электролита переносимые в ванну оксидирования после ЭПО отравляют электролит оксидирования; также хлорид ионы вызывают образование очагов травления на оксидной пленке.

Основными дефектами при ВВЭО являются термоэлектрические пробои, причиной которых являются загрязнения; некачественная предварительная подготовка; несоблюдение технологических режимов, а также неплотный контакт крепежа к изделию и его плохое состояние.

Дефекты также зависят от выбора материала, качества его изготовления, условий хранения, предварительной механической и термической обработки, состояния оборудования, квалификации персонала и других внешних факторов. Поиск и устранения возможных причин брака – важная задача для любой технологии.