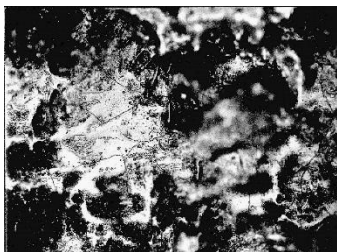
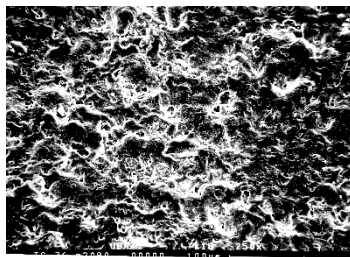


формировался слой при ЭИЛ, тем сильнее влияние последующего УЗ-модифицирования.

Объяснение ограниченности толщины формируемого при ЭИЛ покрытия содержится в многократности взаимодействия искровых разрядов, приводя к электронной природе эффекта схватывания. Это обуславливает закономерное влияние его на эрозию электрода, основными причинами чего являются накопление внутренних напряжений, в том числе за счёт образования в покрытиях новых фаз с различными коэффициентами термического расширения, уменьшение термоусталости покрытия в условиях многократных циклов нагрева и охлаждения его микрообъёмов (оба фактора взаимосвязаны и дополняют друг друга), образование ультрадисперсной структуры (рисунок).



a



б

Топография вентильного подслоя, полученного типовым ЭИЛ (*a*) и интегральным методом ЭИЛ+УЗМ (*б*)

УДК 691.9.048.4

Автоматизированные устройства контроля качества покрытий

Воробьёва Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Анализ существующих приемов и способов управления процессом получения защитных покрытий на магниевых сплавах с применением энергии микроплазмы показал, что интенсификация процесса АМДО магния и его сплавов в большинстве случаев производится либо за счёт наращивания мощности серийных установок, либо за счёт изменения химического состава электролита. При этом получение высокоплотных слоев покрытий с прогнозируемыми свойствами не гарантируется, а себестоимость покрытий возрастает. Для решения этой проблемы необходимо изучить кинетику прироста толщины и формирования однородного рельефа покрытий в зависимости от технологических и

электрофизических параметров АМДО посредством обеспечения оперативного, надежного и автоматизированного контроля качества покрытий с получением надежной и достоверной информации о продолжительности процесса создания покрытий определенных толщин и о начале их разрушения.

Для автоматизированного управления энергосиловыми параметрами МДО-обработки с целью улучшения качества формируемых покрытий возможно использование устройства контроля качества покрытий (УККП), которое используется для определения продолжительности обработки по изменению «цвета искры», основанное на разложении на спектральные составляющие светового сигнала, излучаемого искрой, где предлагается использовать блок светодиодов со светофильтрами (взамен призмы) для выделения спектральных яркостей. Замена призмы светофильтрами позволяет отказаться от использования большого количества светодиодов, благодаря чему значительно упрощаются электронная схема и алгоритм обработки сигнала, что позволяет дополнительно подключать к АЦП датчики тока и напряжения и проводить оперативный контроль энергетических параметров установки микроплазменноискрового воздействия. Диапазон вольт-амперных характеристик и режимы оксидирования определяются составом оксидируемого сплава, площадью обработки, необходимыми толщиной и параметрами чистоты поверхности формируемого покрытия.

Таким образом, используя автоматизированные устройства контроля качества покрытий, может быть получена информация о влиянии способов интенсификации АМДО на изменение в режиме реального времени электрических параметров процесса, определяющих динамику роста покрытий на поверхности магниевых сплавов, с анализом затрачиваемых энергии и мощности на их создание.

УДК 621.311

Акустический контроль в системах мониторинга крупноформатных рекламносителей

Мирошниченко И.Ф., Заболотец А.А.
Белорусский национальный технический университет

Необходимость организации неразрушающих методов контроля технического состояния крупноформатных объектов наружной рекламы была обоснована в предыдущих публикациях. В настоящей работе рассмотрена возможность использования в системах мониторинга методов акустической эмиссии, которые в настоящее время широко