

Процесс предназначен для получения высокопластичных, неподверженных расслаиванию зеркально блестящих покрытий.

Благодаря использованию только одной корректирующей добавки исключаются отклонения в параметрах процесса, которые обычно имеют место в других процессах блестящего никелирования с использованием нескольких добавок. Уменьшается вероятность нарушения баланса между блескообразователями и другими добавками, вызванного ошибками оператора.

Для подготовки поверхности перед нанесением лакокрасочного покрытия ООО «Сонис» предлагает современный процесс фосфатирования «Фос-Преп 971 Т».

При фосфатировании продукты взаимодействия с металлом основы включаются в состав конверсионного слоя и почти не выделяются в виде шлама. Благодаря низкому шламообразованию растворы фосфатирования могут работать без замены до 6-ти лет.

В заключении хотелось бы сказать, что опытные специалисты-консультанты ООО «Сонис» готовы оказать и ежедневно оказывают всестороннюю помощь цеховым технологам в освоении новых техпроцессов.

Вся продукция имеет Сертификат Государственной Регистрации. ООО «Сонис» может бесплатно предоставить образцы препаратов для тестирования.

УДК 544.653.22

П.Б. Кубрак, канд. хим. наук,
А.А. Черник, доц., канд. хим. наук,
Я. А. Савко, выпускник
БГТУ, Минск

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОПОЛИРОВАНИЯ СПЛАВОВ АЛЮМИНИЯ В НЕСТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМАХ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Преимущества электрохимического метода полировки изделий перед механическим (снижение трудоемкости, возможность обрабатывать изделия сложной формы, а также металлы любой твердости) обуславливают их применение для широкого спектра изделий в различных отраслях промышленности. Особый интерес представляет электрохимическая обработка легкоплавких металлов и сплавов, для которых применение механических методов может быть весьма ограниченным вследствие опасности поверхностной деформации

сложнопрофилированных изделий и др. До настоящего времени, широкое применение находил стационарный электролиз благодаря относительной простоте используемого оборудования. С появлением современных импульсно-реверсных источников тока стало возможным использование нестационарных режимов электролиза, которые способствуют интенсификации электрохимических процессов при одновременной экономии материалов и энергоресурсов.

В работе проведены исследования влияния нестационарных режимов электролиза (импульсный, реверсный) на процесс электрохимического полирования сплава алюминия АД31. Соотношение длительностей импульса и паузы (или катодного импульса при реверсивном токе) составляло 10:1. Температура электролита поддерживалась в термостате и составляла $80 \pm 1^\circ\text{C}$. Полированные образцы оценивали по внешнему виду, профиль поверхности образцов на профилографе-профилометре Абрис ПМ7. Блеск поверхности измеряли с помощью блескомера фотоэлектрического БФ5М-45/0/45.

Первичные исследования процесса полирования сплавов алюминия проводили в широком спектре электролитов в стационарном режиме. В результате установлено, что наиболее высокие декоративные свойства поверхности можно получить при использовании следующих рецептур: H_3PO_4 – 68 % мас., H_2SO_4 – 7 % мас., CH_3COOH – 17 % мас., глицерин – 8 % мас. (универсальный электролит); H_3PO_4 – 1200 г/л, моноэтаноламин – 20-70 г/л; и H_3PO_4 – 1200 г/л, триэтаноламин – 50 г/л. Наименьший съём металла (3,1 мкм при 5 минутах электролиза и 10 A/дм^2) при этом наблюдался в фосфорнокислом электролите с добавкой моноэтаноламина.

При проведении электрополирования в импульсном режиме съём металла уменьшался в 1,5-1,7 раза, что объясняется не только снижением общего количества электричества, но и перераспределением продуктов анодного растворения по поверхности изделия во время бестоковой паузы. В момент «релаксации» защитная пленка на выступах поверхности становилась более тонкой вследствие диффузионных и конвективных процессов, а впадины были менее подвержены такому воздействию. Таким образом, при включении тока основные силовые линии приходились на наименее «защищенные» выступы, а растворения металла во впадинах почти не происходило.

Реверсивный режим приводил к увеличению съема металла в 2-7 раз по сравнению со стационарным электролизом, что, вероятно,

обусловлено катодным разрушением защитной пленки, сформированной за анодный полупериод.

Установлено, что наибольшее выравнивание поверхности образцов происходит при использовании импульсного режима (см. табл.) со временем импульса 0,1 с и времени паузы 0,01 с. Наиболее вероятно, такая длительность паузы обеспечивает необходимое диффузионно-конвективное перераспределение по поверхности образцов вязких анодных продуктов, защищающих углубления от растравливания.

Таблица – Параметры шероховатости образцов, полированных в электролите с добавкой моноэтаноламина

Режим	R _a , мкм	R _z , мкм	R _{max} , мкм
Стационарный	0,231	0,736	1,574
Импульсный	0,074	0,473	0,796
Реверсный	0,209	0,892	1,240
Исходный образец	1,111	3,136	5,574

Комплексными исследованиями определено, что наиболее оптимальным с точки зрения качества полируемой поверхности, доступности и дешевизны компонентов, экономичности процесса является электрополирование в фосфорнокислом электролите с добавкой 50 г/л моноэтаноламина в импульсном режиме электролиза. Степень блеска поверхности при этом увеличивается от 35,7% до 64,8% относительно серебряного зеркала.

УДК 544.653.22

П.Б. Кубрак, канд. хим. наук,
А.А. Черник, доц., канд. хим. наук,
В.А. Корнева, выпускник
БГТУ, Минск

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛИРОВАНИЯ МЕДИ В ЭЛЕКТРОЛИТАХ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА (VI), С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСТАЦИОНАРНОГО ЭЛЕКТРОЛИЗА

Электрохимическое полирование (ЭХП) металлов заключается в их анодной обработке, в результате которой происходит электрохимическое растворение поверхностного слоя металла и удаление дефектного слоя, образовавшегося при проводившихся