

расчетным значениям теплового потока, связанного с эвакуацией пара в атмосферу.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 18-79-10094) Костромскому государственному университету.

ЛИТЕРАТУРА

1. P.N. Belkin, A. Yerokhin, S.A. Kusmanov. Plasma electrolytic saturation of steels with nitrogen and carbon // Surf. Coat. Technol. – 2016. – Vol. 307. – pp. 1194–1218.

2. Куликов И.С. Электролитно-плазменная обработка металлов / И.С. Куликов, С.В. Ващенко, А.Я. Каменев. – Минск: Беларус. навука, 2010. – 232 с.

3. Жиров А. В., Шадрин С. Ю. Экспериментальное определение теплового баланса при анодном электролитном нагреве // Электрохимические и электролитно-плазменные методы модификации металлических поверхностей: материалы III Международной науч.-техн. конф., Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2010. – С. 240–242.

А.В. Скляренко

Генеральный директор ООО «Сонис», Москва

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ГАЛЬВАНО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Всё больше специалистов-гальванотехников приходит к пониманию того, что только на основе внедрения современных технологий возможно существенное повышение эффективности и, соответственно, конкурентоспособности химико-гальванических производств.

В своей деятельности ООО «СОНИС» постоянно отслеживает состояние и развитие технологий в области гальванотехники и обработки поверхности металлов во всех промышленно-развитых странах мира. Импортируя различные фирменные химические добавки и составы от лучших мировых производителей, ООО «СОНИС», тем самым, создаёт необходимые условия для технологической модернизации гальванических производств. Благодаря этому, в настоящее время предприятия фактически получили возможность применять в своей производственной практике

те же продукты и технологии, которые используются самыми передовыми производителями мира.

В течение 17 лет работы на рынке добавок и других препаратов для гальваники перед ООО «Сонис» стояла задача, при высоком качестве продукции, обеспечить доступные цены, сопоставимые с отечественными производителями, всестороннюю помощь цеховым технологам в освоении новых техпроцессов.

С 2018 года ООО «Сонис» начало производство собственных препаратов. Мы производим блескообразующие добавки для цинкования, препараты для подготовки поверхности перед нанесением покрытия, а также препарат для холодного чернения стали.

Использование современных технологий не только поднимает конкурентоспособность продукции предприятия, но и может дать экономический эффект.

ООО «Сонис» предлагает добавки для хлорамонийного, калийхлоридного электролитов собственного производства, которые по своим характеристикам не уступают лучшим мировым аналогам.

Основные достоинства процессов «Алсид» и «Алсид К»:

- Пластичные покрытия с зеркальным блеском получаются в широком диапазоне температур: от 18 °С до экстремально высоких температур – более 50 °С, точка помутнения электролита > 65 °С
- Высокоскоростной процесс может успешно вестись при повышенных плотностях тока – до 5,5 А/дм² и выше, без пригаров на выступающих частях, с минимальным наводороживанием
- Входящее в состав добавок специальное вещество-пластификатор обеспечивает получение высокопластичных покрытий при значительных толщинах – до 25 мкм и выше без отшелушивания покрытия в местах его утолщений на выступающих частях деталей
- Электроосаждение сопровождается минимальным пенообразованием, что позволяет осуществлять как воздушное, так и механическое перемешивание раствора и регенерацию испаряющихся веществ; при малом пенообразовании уменьшается загрязнение деталей, благодаря чему повышается качество хромирования и, соответственно, коррозионная стойкость покрытий
- Покрытия отлично поддаются хромированию, обладают превосходным блеском во всём диапазоне плотностей тока – качество покрытий соответствует стандартам передовых промышленно развитых стран
- Электролит устойчив к загрязнениям ванны железом!

Для щелочного цинкования предлагается добавка «Колцинк», производства фирмы «Коламбия Кэмикал» – мирового лидера в разработке и производстве данных препаратов.

Отличная рассеивающая и кроющая способность – особенно эффективно применять для покрытия сложно профилированных деталей;

- Качественные высокоблестящие цинковые покрытия получают в широком диапазоне: температур – от 8 до 52 °С, концентраций Zn^{+2} – от 5,5 до 26 г/л, и рабочих плотностей тока – от 0,5 до > 8,5 А/дм² (без пригаров на выступающих частях);

- Исключительно высокая пластичность покрытий позволяет доводить их толщину до 30 мкм и более, покрытия устойчивы по отношению к механическим деформациям – к ударным нагрузкам, развальцовкам, изгибам и т.д.

- Превосходная устойчивость электролита к загрязнениям;
- Покрытия отлично поддаются хромированию и другим видам обработки после цинкования, обладают превосходным блеском и не темнеют со временем – качество соответствует требованиям мировых стандартов;

- Возможно нанесение блестящих, качественных цинковых покрытий на чугун и трудно поддающиеся цинкованию стали – высокоуглеродистые, цементированные, термообработанные, ковкие и др.

Пассивация цинковых покрытий.

Так же, как и другие поставщики блескообразующих добавок, ООО «Сонис» располагает большим выбором хромирующих и хромирующих составов.

В настоящее время мы предлагаем современную композицию для получения на цинковых покрытиях хромитных плёнок со сверхвысокими защитными свойствами – «Перламутр».

При комнатной температуре на поверхности цинковых покрытий формируются не содержащие ионов Cr^{6+} толстые конверсионные плёнки, которые без всяких дополнительных обработок обеспечивают повышенные значения коррозионной стойкости – более 250 час до белой коррозии. Светлые, со слабой радужностью, плёнки придают цинковым покрытиям отличную декоративность

Также мы предлагаем композиции для шестивалентной и трехвалентной пассивации: радужная пассивация «Радуга 126» с пониженным содержанием шестивалентного хрома, голубая пассивация «Тривалент» и «Тривалент 120».

15 лет наша фирма занимается внедрением процесса холодного чернения стали «Инста блэк 333» и приобрела в этом огромный опыт. В результате десятки предприятий работают с этим процессом.

Сейчас мы создали и производим собственный препарат для холодно чернения стали «Черхол».

Простым окунанием изделий в химически малоагрессивные растворы на их поверхности формируют чёрные химические конверсионные покрытия, которые по декоративности (глубоконасыщенный черный цвет) и коррозионной стойкости не уступают покрытиям, получаемым при горячем щелочном оксидировании. Легко реализуемая бестоковая технология – линии холодного чернения могут устанавливаться практически в любом месте, например, в металлообрабатывающем цехе, и потому часто рекомендуются тем, у кого нет гальваники.

В зависимости от марки стали, состояния поверхности и от того, применяют ли струйно-абразивную очистку поверхности или нет, число операций при холодном чернении и, соответственно, количество ванн в линии может колебаться от 5 до 9.

Конечной стадией холодного чернения является пропитка в гидрофобизирующем пленкообразующем ингибированном составе для наполнения и консервации – антикорр «Е-Тек». Антикоры «Е-Тек» – широко используются предприятиями не только для холодного чернения, но и для защиты от коррозии «голого металла» при хранении деталей на складе и при межоперационном хранении, при наполнении фосфатных и прочих конверсионных покрытий.

ООО «Сонис» производит целый спектр обезжиривающих составов для различных металлов, в том числе и низкотемпературных, каждое из которых подбиралось нами в связи с конкретными задачами предприятий, с которыми мы сотрудничаем

За последние годы успешно внедрены в практику отечественных предприятий процесс бесцианистого щелочного меднения «БЦМ» – прекрасная альтернатива цианистому и пирофосфатному меднению.

Предприятию не нужно приобретать никаких химикатов – все необходимые для электроосаждения вещества содержатся в трех фирменных жидких добавках. Медь поступает в электролит за счет растворения медных анодов. Корректировка очень проста - только одна жидкая расходуемая добавка. На подвесках и в барабанах медь можно осаждать непосредственно на сталь, медь, латунь, алюминий (после цинкатной обработки), цинковые сплавы (ЦАМ), химникель и др.

Технология блестящего никелирования «ЭПИ Никель 757».

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