

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Махиной Веры Сергеевны

на тему «Разработка технологического процесса электролитического бронзирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Диссертационная работа Махиной В.С. посвящена разработке технологии электролитического бронзирования углеродистых сталей. В настоящее время применяют способы электролитического бронзирования, базирующиеся на использовании либо недостаточно стабильных электролитов, например, содержащих пирофосфат, либо электролитов, содержащих токсичные фосфорорганические соединения. В последнем случае осложняется обслуживание ванн.

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена необходимостью разработки новых технологий электролитического бронзирования, позволяющих получать качественные покрытия без использования токсичных реагентов.

Соискателем исследована возможность использования электролитов на основе умеренно опасных соединений ОЭДФ и НТФ с добавками солей Cu и Sn в различных соотношениях. Показано, что из электролитов на основе ОЭДФ не удастся получить качественные покрытия. Электролиты на основе НТФ оказались более перспективными. При использовании электролитов на основе НТФ с добавками солей 4-хвалентного олова удалось получить качественные покрытия толщиной 10-15 нм, обладающие высокой микротвердостью и хорошей адгезией к поверхности углеродистых сталей. Разработан режим проведения электролиза (тип анодных материалов, плотность тока, pH, температура и условия перемешивания раствора) раствора.

Вместе с тем по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Не указаны области применения покрытий из оловянистых бронз.
2. Не обоснован выбор интервала концентраций 8-14 % Sn в составе покрытия.
3. В выводе № 6 (с. 14 автореферата) отмечается, что микротвердость разработанных покрытий выше, чем металлургической бронзы BrOФ6,5-0,15 , однако содержание Sn в покрытии выше, чем в металлургической бронзе – не 6,5 %, а 8-14 %. Корректно ли такое сравнение?
4. В тексте автореферата есть отдельные погрешности:
 - не расшифровываются аббревиатуры ОЭДФ, НТФ ДЭС (с. 5, 6, 8 автореферата);
 - на рис. 4 (с. 12) не указано, относительно какого электрода сравнения приведен потенциал.

