

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Логиновой Ольги Юрьевны

«Разработка сульфатно-глицинатно-хлоридного электролита и условий электроосаждения сплава никель-фосфор», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Диссертационная работа Логиновой О.Ю. посвящена решению актуальной проблемы современной гальванотехники — снижению экологической опасности процесса электроосаждения сплава никель-фосфор путем уменьшения концентрации компонентов сульфатно-глицинатно-хлоридного электролита.

Логинова О.Ю. проанализировала научно-техническую и патентную литературу по методам осаждения, существующим электролитам, механизмам электроосаждения и областям применения сплава никель-фосфор, что позволило ей выбрать объект исследования и предложить теоретически обоснованный подход к решению проблемы.

Работа, несомненно, имеет научную новизну: показана возможность электроосаждения сплава никель-фосфор из электролита с пониженными концентрациями компонентов; показана роль аминокислоты на процесс электроосаждения сплава никель-фосфор; впервые исследованы физико-химические и физико-механические свойства сплава никель-фосфор, полученного из сульфатно-глицинатно-хлоридного электролита и установлена возможность применения режима реверса тока для повышения рассеивающей способности электролита (подана заявка на выдачу патента на изобретение).

Практическая ценность работы заключается в разработке условий электроосаждения сплава никель-фосфор с высокой твердостью, износостойкостью и коррозионными свойствами из низкоконцентрированного электролита, а также способа повышения рассеивающей способности электролита и графика его корректировки по гипофосфит-иону и pH

При выполнении работы Ольга Юрьевна использовала современные методы и методики исследования (фотометрический, РФЛА, СЭМ, РФА), проверенные современные приборы (потенциостат Р-30 «Elins», микротвердомер «HVS-1000», установка Taber Linear Abraser 5750, система КЭФ «Капель 105М»), что подтверждает достоверность полученных результатов.

Результаты диссертационной работы прошли апробацию на международных научных конференциях, достаточно полно отражены в материалах конференций и научных статьях, в том числе опубликованных в журналах, входящих в перечень ВАК (4 статьи).

По автореферату диссертации имеются следующие замечания и вопросы:

1. Из текста автореферата непонятно, на основании какой математической модели и каким методом получены расчетные данные о суммарных мольных долях комплексов никеля, представленные на рис. 1 (стр. 5 автореферата).

2. На основании расчетных данных автор делает вывод о том что «**в сульфатно-глицинатно-хлоридных электролитах присутствует дополнительный способ миграции по катионным комплексам никеля**». О дополнительном способе миграции автор говорит и в пункте 2 заключения (стр. 14). Что означает «**дополнительный способ миграции**»? Вероятно, это увеличение массопереноса путем миграции за счет повышения массовой доли положительно заряженных комплексов никеля?

3. На стр. 6-7 автореферата автор анализирует зависимость выхода по току сплава Ni-P от различных факторов, однако, не объясняет, почему при концентрации соли никеля 0,3 М и с добавками и без добавок существует такое резкое снижение выхода по току сплава (~ до 48-58 %) при уменьшении плотности тока до 2 А/дм² (рис. 4), а при увеличении плотности тока выход по току увеличивается ~ до 80 %?

4. На стр. 8 автореферата автор пишет: «**Степень наводороживания основы (медь М-1) и металлических электролитических осадков Ni-P была исследована термическим вакуумно-десорбционным методом.**» Медная основа наводороживается? Здесь же автор говорит, что «**С увеличением i_k от 2 до 10 А/дм² содержание водорода в свежесажженных покрытиях проходит через минимум при 7 А/дм² (рисунок 8, кр.1).**», однако, не объясняет, чем это обуслов-

лено? Почему при дальнейшем увеличении плотности тока содержание водорода в покрытии повышается?

5. На стр. 8 автореферата автор пишет: «**При хранении на воздухе водород улетучивается из всех исследованных покрытий**». Однако непонятно, в течение какого времени это происходит.

6. На стр. 9 автореферата в подрисуночной надписи к рисунку 9 присутствует аббревиатура **ГФ**, которая нигде в тексте автореферата не расшифрована:

7. В заключении автореферата (стр. 13, п. 1) предложен состав сульфатно-глицинатно-хлоридного электролита, однако, не приведен диапазон рабочих концентраций для основного компонента — сульфата никеля.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности диссертационной работы.


Диссертационная работа Логиновой О.Ю. «Разработка сульфатно-глицинатно-хлоридного электролита и условий электроосаждения сплава никель-фосфор», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии, удовлетворяет требованиям Положения о присуждении учёных степеней, в том числе пункта 9, а ее автор — Логинова Ольга Юрьевна, заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Химические технологии»
ФГБОУ ВО ЮРГПУ(НПИ) имени М.И. Платова,
доктор технических наук
Доцент кафедры «Химические технологии»
ФГБОУ ВО ЮРГПУ(НПИ) имени М.И. Платова
кандидат технических наук

М.С. Липкин

И.Г. Бобрикова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»
346428 г. Новочеркасск, ул. Просвещения 132, тел. (86352) 55-3-35,
E-mail: etepir@yandex.ru


Подпись Зайцев Р. Г. заверяю
Директор Департамента кадровой политики
ФГБОУ ВО «ЮРГПУ(НПИ) имени М.И. Платова»
Зайцев Р. Г.
декабрь 20 16 г.


Подпись Зайцев Р. Г. заверяю
Директор Департамента кадровой политики
ФГБОУ ВО «ЮРГПУ(НПИ) имени М.И. Платова»
Зайцев Р. Г.
декабрь 20 16 г.