

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бурдиной Елены Игоревны  
«Кинетика электроосаждения, структура и свойства металлоорганических покрытий на основе меди, кадмия и никеля», представленной на соискание  
ученой степени кандидата химических наук по специальности  
02.00.05–электрохимия

В настоящее время развитие современных технологий повышает требования к электрохимическим покрытиям. Электрохимическое никелирование, кадмирование и меднение находят широкое применение в гальванотехнике. Сведения о характере влияния циклических лактамов на механизм и кинетику процесса электроосаждения различных металлов и свойства формирующиеся покрытий, а также данные по характеру влияния смешанного растворителя на процесс весьма ограничены, поэтому тема диссертационной работы Бурдиной Елены Игоревны, посвященная выявлению влияния природы металла, состава растворителя, молекулярного строения добавки на кинетику электроосаждения, микроструктуру и физико-механические свойства металлоорганических покрытий, является актуальной и представляет как научный, так и практический интерес.

Из представленных в автореферате научных результатов необходимо отметить выявление явления усиления адсорбции N-МП на поверхности катода в ряду Cu-Cd-Ni, сопровождаемое снижением скорости осаждения, а также определение устойчивости, состава и степени участия комплексов катионов Cd(II) в электродном процессе.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования полученных результатов в качестве научной основы при разработке электролитов для электроосаждения композиционных покрытий на основе меди, кадмия и никеля с улучшенными физико-механическими характеристиками

Судя по автореферату, представленная работа выполнена на достаточно высоком научном, методическом и экспериментальном уровне с привлечением современных теоретических и экспериментальных методов исследований.

Одновременно с этим, по результатам, представленным в автореферате, имеются замечания:

1. Для подтверждения влияния природы электролита на физико-механические характеристики было бы целесообразным сравнить величины коэффициентов трения в ряду композиционных покрытий Cu-Cd-Ni.
2. Следовало бы привести результаты АСМ в качестве доказательства влияния природы добавки на микроструктуру покрытия.

Отмеченные замечания не снижают в целом положительного впечатления от представленной работы и не носят принципиального характера.

Опубликованные работы автора, в том числе в рецензируемых научных журналах перечня ВАК, соответствуют содержанию автореферата.

На основании этого считаем, что работа Бурдиной Елены Игоревны «Кинетика электроосаждения, структура и свойства металлоорганических покрытий на основе меди, кадмия и никеля» представляет собой законченное научное исследование, являющееся определенным вкладом в решении задачи создания multifunctional покрытий, полностью удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Бурдина Елена Игоревна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Д-р техн. наук,  
профессор кафедры «Химия»  
Донского государственного  
технического университета

Бурлакова Виктория Эдуардовна

344000, г. Ростов-на-Дону, пл.Гагарина,1. Каф. «Химия»  
Т.(863)2738-392  
e-mail: [vburlakova@donstu.ru](mailto:vburlakova@donstu.ru)

Канд. хим. наук,  
доцент кафедры «Химия»  
Донского государственного  
технического университета

Соколенко Алла Ивановна

344000, г. Ростов-на-Дону, пл.Гагарина,1. Каф. «Химия»  
Т.(863)2738-392  
e-mail: [asokolenko@rambler.ru](mailto:asokolenko@rambler.ru)

Подписи Бурлаковой В.Э. и Соколенко А.И. заверяю

Ученый секретарь  
Ученого Совета ДГТУ  
« 9 » декабря 2014 г.



Анисимов В.Н