

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Кладити Софьи Юрьевны «Электроосаждение оксидных материалов, модифицированных соединениями молибдена(VI), и их функциональные свойства», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 – технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Работа Кладити Софьи Юрьевны посвящена решению актуальной и практически важной задачи – разработке процессов анодной кристаллизации материалов на основе оксидов марганца(IV), свинца(IV), таллия(II,III), модифицированных соединениями молибдена(VI).

Автором выполнен большой объем экспериментальных исследований по изучению влияния соединений молибдена(VI) на процесс электрокристаллизации оксидов р-элементов в высших степенях окисления, по изучению кинетики анодных процессов на $Mn_{1-x}Mo_xO_{2+x}$ -электродах в сульфатных, хлоридных и смешанных водных растворах электролитов в интервале pH 3,0-8,0, по исследованию состава и свойств синтезированных электродных материалов.

На основе модельной реакции электрокристаллизации оксидов таллия соискателем показано, что содержащиеся в электролите соединения молибдена(VI), оказывают влияние на электроосаждение оксидов таллия в области потенциалов формирования трёхмерных осадков Ta_2O_3 . Из результатов эксперимента сделан вывод, что единственным механизмом, приводящим к включению соединений молибдена(VI) в состав оксидных материалов, является их адсорбция на поверхности растущего оксида.

В ходе работы Кладити С.Ю. установлено, что введение соединений молибдена(VI) в состав анодных осадков на основе β - PbO_2 приводит к изменению их морфологии, увеличению удельной поверхности допированного оксида свинца в 27 раз, снижению перенапряжения выделения кислорода и невозможности достичь потенциалов выделения озона. Высказано предположение, что соединения молибдена, присутствующие на поверхности модифицированного диоксидсвинцового электрода, играют роль катализатора в реакции анодного выделения кислорода.

Автором усовершенствована методика электроосаждения смешанных оксидов марганца и молибдена. Установлена возможность применения $Mn_{1-x}Mo_xO_{2+x}$ -электродов для селективного электрохимического выделения кислорода в хлорид-содержащих средах при pH 3,0-8,0. Путём введения в электролиты буферизирующих добавок повышена стойкость исследуемого анодного материала в процессах элек-

тролиза в присутствии в растворе хлорид-ионов. Дано объяснение причин деградации $Mn_{1-x}Mo_xO_{2+x}$ -анодов в небуферируемых хлоридсодержащих средах.

В работе соискателя предложено использовать анодные материалы на основе смешанных оксидов марганца и молибдена для решения практических задач: получения несодержащих хлора и его оксидов анолитов, насыщенных молекулярным кислородом, которые возможно применять как мягкие окислители в медицине; селективного извлечения брома и иода из морской воды. При выполнении работы соискателем использованы современные методы исследования анодных материалов: РФА, РФЭС, ПЭС, сканирующая электронная микроскопия.

Полученные Кладити С. Ю. экспериментальные результаты представляют практический и научный интерес для современной электрохимии. Выводы, сделанные в диссертационной работе, отражают большой объем экспериментальных исследований, проведенных Кладити С. Ю.

К недостаткам автореферата следует отнести: 1) отсутствие данных о влиянии присутствующих в растворе электролита соединений молибдена(VI) на морфологию и электрохимические свойства оксидных материалов на основе Ta_2O_3 , что не согласуется с формулировкой первого положения, выносимого на защиту; 2) отсутствие фактического материала, позволяющего судить о наличии у диоксидсвинцовых анодов, допированных молибденом, электрокаталитических свойств по отношению к электрохимическому выделению кислорода из водных растворов электролитов; 3) не приведены конкретные значения времени электролиза, в течение которого не наблюдается деградация анодных материалов при получении насыщенных кислородом растворов; 4) в тексте автореферата встречаются некорректные формулировки (стр. 10, 11, 15) смысловые (стр. 11, 15, 16) и орфографические опечатки (стр. 6, 11, 12, 14).

Эти замечания не снижают ценность проведенных соискателем научных исследований. Работа выполнена на высоком экспериментальном уровне. Считаю, что диссертационная работа «Электроосаждение оксидных материалов, модифицированных соединениями молибдена(VI), и их функциональные свойства» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кладити С.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Доцент кафедры технологии электрохимических производств
ФГБОУ ВПО «Ангарская государственная техническая академия»
к.х.н., доцент Лариса Валерьевна Фомина
Почтовый адрес: 665835, Иркутская обл.,
г. Ангарск, ул. Чайковского, 60.
Рабочий телефон 83955-676486,
электронная почта flvbaan@mail.ru

Подпись Фоминой Л.В.
ЗАВЕРЯЮ
Нач. ОК ФГБОУ ВПО АГТА
- 26 - 05 20 15 г.

