

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кладити Софьи Юрьевны  
«Электроосаждение оксидных материалов, модифицированных  
соединениями молибдена(VI) и их функциональные свойства», представленной на  
соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям  
05.17.03 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Работа Кладити С.Ю. посвящена актуальной задаче исследованию процессов электрохимического осаждения оксидов марганца(IV), свинца(IV) и таллия(II,III), модифицированных соединениями молибдена(VI), установлению структуры и свойств полученных электродных материалов, а также определению селективности и устойчивости разработанных материалов на основе оксидов марганца и молибдена в растворах, содержащих  $Cl^-$ -ионы при различных pH.

В рамках поставленной задачи автором показано, что модифицирование  $\beta$ - $PbO_2$  соединениями молибдена (VI) приводит к существенному уменьшению потенциала анода при протекании реакции выделения кислорода, что приводит к снижению напряжения на электрохимической ячейке, а также к предотвращению анодного выделения озона. Систематически изучена кинетика анодных процессов на  $Mn_{1-x}Mo_xO_{2+x}$ -анодах в сульфатных, хлоридных и смешанных сульфатно-хлоридных растворах в широком интервале pH. Показано, что данный анодный материал проявляет селективность в отношении реакции выделения  $O_2$  в области pH (3.0 – 8.0). Установлено, что неустойчивость  $Mn_{1-x}Mo_xO_{2+x}$ -анодов при электролизе небуферизуемых растворов, содержащих хлорид-ионы, связана со взаимодействием хлорид-ионов с соединениями марганца в их поверхностном слое электрода. Показано, что введение буферизирующих добавок в раствор позволяет существенно увеличить стойкость анодного материала при электролизе хлоридсодержащих сред. Существенно расширен по сравнению с литературными данными интервал pH, в котором  $Mn_{1-x}Mo_xO_{2+x}$ -аноды могут быть использованы для электролиза хлоридсодержащих растворов. Подобраны такие буферные системы, в которых не происходит деградация оксидного материала.

Достоверность результатов и обоснованность выводов обеспечены использованием комплекса современных взаимонезависимых электрохимических и

физико-химических методов исследования.

Замечаний по данной работе нет, в автореферате достаточно полно изложено содержание проведенных исследований, диссертационная работа Кладити С.Ю. выполнена на высоком научном уровне, содержит новый материал.

Представленная работа является ценным вкладом в теорию и технологию электроосаждения оксидных материалов и по своей актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии, а сам соискатель Кладити Софья Юрьевна заслуживает присвоения искомой степени кандидата химических наук.

31.08.15

К.т.н., доцент, доцент кафедры  
инновационных материалов и  
защиты от коррозии,  
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Абрашов А.А.

Подпись *Абрашова А.А.* заверяю  
д.т.н., профессор,  
ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева

Гусева Т.В.

125047 Москва, Миусская пл.

8(499)9789451

aabrashov@muctr.ru

