

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кашфразыевой Ляйсан Илдусовны «Алюмооксидные системы с редкоземельными элементами, полученные с применением электрогенерированных реагентов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Работа Кашфразыевой Ляйсан Илдусовны посвящена установлению закономерностей формирования дисперсных систем $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2\text{-M}_x\text{O}_y$ ($\text{Me} = \text{Mg}, \text{Y}, \text{La}, \text{Ce}, \text{Nd}, \text{Dy}$) в условиях контролируемого соосаждения с применением электрогенерированных реагентов.

Диссертантом проведены комплексные исследования поведения алюминиевого анода в электролитах различного катионного и анионного состава. Показано, что использование электрохимического синтеза в коаксиальном бездиафрагменном электролизере-реакторе с растворимым алюминиевым анодом позволяет получать прекурсоры алюмооксидных систем с редкоземельными элементами. Выявлена возможность управления электрохимическим процессом, в том числе, за счет обеспечения быстрого смешения реагентов в условиях специфического турбулентного вихревого режима в результате интенсивного газовыделения на центральном узкоцилиндрическом электроде электролизера. Данные особенности обеспечивают в конечном итоге формирование дисперсных оксидных систем с заданным составом и свойствами.

Новизна научного исследования заключается в обосновании электрохимического способа получения прекурсоров алюмооксидных систем, модифицированных редкоземельными элементами с использованием электрогенерирования ионов Al^{3+} и OH^- и их взаимодействия с компонентами электролита. Установлено что в хлоридсодержащих водных растворах электролитов, содержащих катионы Zr^{4+} , Mg^{2+} , Y^{3+} , La^{3+} , Ce^{3+} , Nd^{3+} , Dy^{3+} и нитрат-анионы, анодные процессы на алюминиевом электроде протекают в условиях пробоя оксидной пленки и обеспечивают интенсивное локальное растворение поверхности анода.

Представленные в работе выявленные закономерности формирования и превращения прекурсоров оксидных систем могут иметь практическое значение, например, при создании технологий дисперсных материалов аддитивных технологий, катализаторов, керамических и полимерных композиционных материалов.

Оформление и содержание автореферата в полной мере соответствует требованиям к кандидатской диссертации.

По автореферату имеется следующее замечание:

- В тексте не приведены объяснения по факту выбора для получения алюмооксидных прекурсоров именно бездиафрагменного коаксиального

электролизера со значительным различием площадей электродов. Не приведены какие-либо данные по выбору оптимальных параметров данного типа электролизера.

Судя по автореферату диссертации Кашфразыевой Ляйсан Илдусовны, представленная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции). Диссертационная работа «Алюмооксидные системы с редкоземельными элементами, полученные с применением электрогенерированных реагентов» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача, связанная с выявлением закономерностей формирования в условиях поляризации прекурсоров алюмоциркониевых оксидных систем с регулируемыми свойствами в электролитах, содержащих ионы редкоземельных элементов, имеющая несомненную практическую и теоретическую значимость. Ее автор, Кашфразыева Ляйсан Илдусовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Доцент кафедры Информационные
технологии и интеллектуальные системы
ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет»
кандидат технических наук, доцент

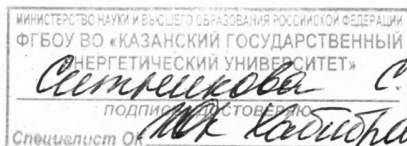


Ситников Сергей Юрьевич

Диссертация защищена по
специальности 05.17.03 – Технология
электрохимических процессов
и защита от коррозии

«19» ноября 2024 г.

420066, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Красносельская, 51
Телефон: 8(843) 519-43-27
E-mail: ssitnikov@mail.ru
Согласен на обработку персональных данных.



Ситникова С.Ю.
М.А. Кашфразыева О.А.



Вход. № 05-8313
«11» 12 2024 г.
подпись *[Signature]*