

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колосницына Дмитрия Владимировича «Влияние состава и свойств электролитов на электрохимические характеристики литий-серных аккумуляторов. Экспериментальные исследования и моделирование»

В настоящее время наиболее востребованными и имеющими наилучшие эксплуатационные характеристики являются литий-ионные аккумуляторы (ЛСА). Поэтому автором в качестве цели исследований выбрано установление взаимосвязей между составом электролитов и электродов и закономерности электрохимического восстановления серы, моделирование и оценка важных характеристик литий-серных аккумуляторов. Автором в соответствии с целью и задачами впервые исследовано влияние природы и концентрации аниона фоновых солей в электролитах на глубину восстановления серы. Полное восстановление серы зависит от достаточного количества электролита при полной сольватации ионов лития и образующихся полисульфидов лития.

Наибольшая глубина восстановления серы и наименьшая скорость снижения емкости ЛСА в процессе циклирования достигается с участием анионов с высокими донорными свойствами в фоновых солях электролитов. Автором установлены основные параметры влияющие на удельные характеристики литий-серных аккумуляторов. Также показано применение нейронных сетей для прогнозирования изменения характеристик в процессе циклирования и в системах контроля и управления батареями на основе литий-серных аккумуляторов.

По автореферату имеются следующие замечания: 1. На стр. 9 приведены только равновесия в растворах, а электродные реакции не показаны. 2. Наименование вертикальных осей координат на рис. 3-5, 7-9, 10, 11, 13, 14 приведены выше рисунков, а не вдоль осей.

Однако приведенные замечания не влияют на полученные автором результаты. В целом работа выполнена на высоком научном и техническом уровне с применением современных методов и

методик исследования, а ее автор – Колосницаин Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

Доктор химических наук
(02.00.04-физическая химия, 1993г),
профессор кафедры общей и
неорганической химии ФГБОУ ВО
«Самарский государственный
технический университет»
Адрес: 443100, г. Самара,
ул. Молодогвардейская, 244
тел. 2423692

Иван Кириллович Гаркушин

Иван Гаркушин 31.08.21



Гаркушин ИК заверяю
Ученый секретарь федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Самарский государственный
технический университет»
Марина Ю.А. Малиновская