

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ЭЛЬТЕРМАНА Владимира Александровича «Физико-химические свойства низкотемпературных хлоралюминатных ионных жидкостей и особенности электровосстановления алюминия», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. – Электрохимия.**

Разработка и создание перспективных систем хранения энергии, к которым относятся аккумуляторы, являются наиболее злободневными проблемами в современной энергетике. Задачи, решаемые учеными и разработчиками данных устройств, связаны с поиском и применением эффективных электродных материалов и электролитов, исследованием механизма электродных процессов, определением наиболее благоприятных условий эксплуатации и т. д.

В диссертационной работе Эльтермана В. А. представлены результаты исследований физико-химических свойств низкотемпературных хлоралюминатных ионных жидкостей, предлагаемых в качестве электролитов алюминий-ионных аккумуляторов (АИЭ). Большой объем полученных данных, квалифицированно обработанных и проанализированных, позволил автору определить оптимальные составы и условия эксплуатации исследованных электролитов, предложить механизмы восстановления анионов на алюминиевом электроде из ионных жидкостей (ИЖ), разработать и испытать лабораторный макет АИЭ. Весь объем представленной к обсуждению информации получен на современном научном оборудовании, а работа представляет завершённое исследование и соответствует заявленной специальности 1.4.6. - Электрохимия. Тем не менее по материалам диссертации следует указать на некоторые упущения и получить объяснения по ряду вопросов:

1. Чем вызвано использование концентрационных зависимостей свойств растворов ИЖ (рис. 3,5 и 6) от мольного отношения компонентов (Ni) вместо мольной доли (Xi), учитывая нелинейную связь между ними? Как это влияет на обсуждение экспериментальных и расчетных результатов исследований?
2. Какие процессы объясняют перелом кривых и появление максимумов на графиках зависимостей динамической вязкости и удельной электропроводности от мольного отношения компонентов ИЖ (рис. 5 и 6)?
3. Применение правила аддитивности для расчета значений плотности растворов ИЖ (уравнение 3, стр. 12) неоправданно, так как правило аддитивности применимо к расчетам значений молярных характеристик свойств растворов, т. е. к расчету молярного объема смесей (уравнение 4, стр. 12).

По тексту автореферата и в пояснениях к графикам встречаются опечатки и разночтения.

В целом диссертация Эльтермана Владимира Александровича по объему исследований, характеру и уровню анализа результатов, обсуждению и сделанным выводам представляет законченную научную работу, отвечающую всем требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24. 09. 2013г № 842 с изменениями от 21 апреля 2016г № 335, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. – Электрохимия.

Заслуженный деятель науки РФ,
доктор химических наук, профессор кафедры
«Безопасности жизнедеятельности, экологии и химии»
ФГБОУ ВО «КГТА им. В.А. Дегтярева»

601911, ул. Маяковского, д.19, г. Ковров,
Владимирская область.
тел.: (49232) 5-66-58; e-mail: kitkgt@mail.ru

Д.И.И.К.
23.05.2022

Трифонов Константин Иванович

Подпись Трифонова К.И. заверяю

Начальник управления кадров



Пустовалова Н.Г.