

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Першиной Светланы Викторовны
«Влияние гомогенного и гетерогенного допирования на физико-
химические свойства стеклообразного LiPO_3 » на соискание ученой
степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 –
«Физическая химия»**

Несмотря на успехи в решении проблемы устойчивости отрицательного электрода в литий-ионных аккумуляторах при замене металлического лития на интеркалянты, понижающие его коррозионную активность, актуальность использования твердых электролитов сохраняется из-за необходимости использования более сильных окислителей, а также попыток возврата к использованию металлического лития. В связи с этим работы, проводимые в Институте высокотемпературной электрохимии УрО РАН по созданию новых твердых электролитов несомненно, актуальны.

В предлагаемой работе синтезированы электролиты в стеклообразном аморфном состоянии, представляющие собой композиции из пентаоксида фосфора, оксида лития и добавок оксидов кремния, алюминия и циркония. Изучены физико-химические характеристики и области устойчивости, а также выявлено влияние степени гомогенности получаемых электролитов на их электропроводность. В работе использовано большое количество физико-химических методов, таких как: электронная и оптическая микроскопия, ИК-спектроскопия, дифференциальная сканирующая калориметрия, денсиметрия, ЯМР спектроскопия, импедансная спектроскопия. В целом работа выполнена на достаточно высоком уровне. Постановка задачи, кропотливость трудоемких исследований и широкое использование различных физико-химических методов характеризуют Першину С.В. как грамотного исследователя, а ее работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

К работе имеется следующее замечание.

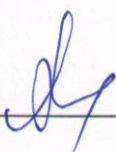
При допировании некоторых образцов образуется гетерогенная система, в которой происходит повышение электропроводности вследствие увеличения содержания лития в составе твердого электролита. При этом концентрация ионов лития одной фазы увеличивается за счет перехода ионов из другой фазы. Это же приводит к выделению кристаллической фазы балласта, уменьшающего электропроводность образца. Из автореферата не

ясно, почему нельзя исключать этот балласт при приготовлении исходной смеси компонентов.

В целом это не умаляет существенно достоинств работы.

Считаю, что автор диссертации - Першина С.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия»

Доктор химических наук, профессор
зав. лаб. «Технологии электрохимических
производств» ДГП «Центр физико-
химических методов исследования и
анализа» РГП КазНУ им. аль-Фараби


Курбатов Андрей Петрович
23.06.2016

050012, г. Алматы, ул. Карасай Батыра, 95а

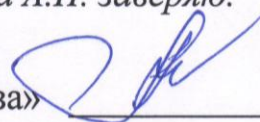
Тел./факс: 8(727) 2923731

kurbatovap@gmail.com

Подпись Курбатова А.П. заверяю.

Ученый секретарь ДГП «Центр физико-
химических методов исследования и анализа»





Шолакова А.Н.

Подпись