

Полная исследовательская публикация Тематический раздел: Физико-химические исследования.
Идентификатор ссылки на объект – ROl: jbc-01/15-44-12-132 Подраздел: Электрохимия.
Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “Бутлеровские чтения”. <http://butlerov.com/readings/>
УДК 544.6.018.462+539.183.2+543.25. Поступила в редакцию 27 ноября 2015 г.

Литий-ионный транспорт и динамика колебаний атомов кристаллической решетки твердых растворов $\text{Li}_{8-x}\text{Zr}_{1-x}\text{V}_x\text{O}_6$

© Щелканова^{1*} Мария Сергеевна, Пантюхина¹ Марина Ивановна, Вовкотруб² Эмма Гавриловна и Плаксин² Сергей Владимирович

¹Лаборатория химических источников тока. Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН. Ул. Академическая, 20. г. Екатеринбург, 620990. Россия.

Тел.: (343) 362-34-79. E-mail: werty0@el.ru

²Лаборатория физико-химических методов исследования состава вещества. Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН. Ул. Академическая, 20. г. Екатеринбург, 620990. Россия. Тел.: (343) 362-33-48. E-mail: E.Vovkotrub@ihte.uran.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: литий-ионные проводники, твердые электролиты, энергия активации проводимости, механизм проводимости ионов лития.

Аннотация

Уточнена область существования твердых растворов в системе $\text{Li}_{8-x}\text{Zr}_{1-x}\text{V}_x\text{O}_6$, которая составила $0 \leq x \leq 0.015$. Создан новый твердый электролит состава $\text{Li}_{7.985}\text{Zr}_{0.985}\text{V}_{0.015}\text{O}_6$ с проводимостью на уровне мировых результатов $4.4 \cdot 10^{-1}$ См/см при 873 К. Доля электронной проводимости для образца $\text{Li}_{7.985}\text{Zr}_{0.985}\text{V}_{0.015}\text{O}_6$ составила не более 0.1% от величины общей проводимости при 873-673 К. Записаны и обработаны ЯМР спектры для состава $\text{Li}_{7.985}\text{Zr}_{0.985}\text{V}_{0.015}\text{O}_6$. Рассчитана энергия активации ближнего движения атомов лития $E_A = 0.45$ eV для $\text{Li}_{7.985}\text{Zr}_{0.985}\text{V}_{0.015}\text{O}_6$.