**Влияние типа полимера на ионную проводимость твёрдых полимерных электролитов для литий ионных источников тока**

***Завидов О. В., Ревенков А. Р.***

*Аспирант, 3 год обучения*

*Волгоградский государственный технический университет,*

*химическо-технологический факультет, Волгоград, Россия*

*E-mail:* *z0139@vk.com*

Твёрдые полимерные электролиты считаются перспективной заменой жидким электролитам, так как они способны работать с металлическим литием в качестве анода, что значительно повышает ёмкость электрохимической ячейки, а также способствует повышению пожаро- и взрывобезопасности аккумуляторов [1]. Но есть один параметр, по которому этот тип электролита уступает другим – его ионная проводимость находится на сравнительно низком уровне до 1·10-4 См/см.

Среди способов повышения ионной проводимости перспективным считается использование в качестве матрицы смесей полимеров, которые в присутствии соли лития, образуют особую микроструктуру, способствующую повышению данного показателя [1].

Целью работы являлось установление зависимости ионной проводимости от типа использованных полимеров в смесевой матрице при создании плёнки электролита растворным способом с использованием соли бис(трифторметансульфонил)имида лития (LiTFSI) в качестве донора ионов, и диметилформамида в качестве растворителя.

На рисунке 1 представлены значения ионной проводимости составов с полимерами в различных массовых соотношениях, включающих поливинилиденфторид (ПВДФ), полиметилметакрилат (ПММА), полипропилен карбонат (ППК), полиэтиленоксид (ПЭО), гидрированный бутадиен-нитрильный каучук (ГБНК).

Рис. 1. Зависимость ионной проводимости от типа полимерной матрицы в смесевых электролитах

Показано, что при комнатной температуре (23 °С) для смесей ПВДФ с ПММА и ПВДФ с ПЭО максимум ионной проводимости наблюдается при соотношениях полимеров 3:1 с избытком поливинилиденфторида со значениями 2.1·10-4 и 2.8·10-4 См/см соответственно, а для смесей ПВДФ с ППК и ПВДФ с ГБНК при соотношении полимеров 1:1 со значениями 3.4·10-4 и 2.1·10-4 См/см соответственно.

**Литература**

1. Bocharova V., Sokolov A.P. Perspectives for Polymer Electrolytes: A View from Fundamentals of Ionic Conductivity // Macromolecules. 2020. Vol. 53, № 11. P. 4141–4157.