

DOI: 10.15643/vnrm-2023-45

**ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
РАСТВОРОВ ПЕРХЛОРАТА МАГНИЯ В СУЛЬФОЛАНЕ,
ПРОПИЛЕНКАРБОНАТЕ И СМЕСИ
ПРОПИЛЕНКАРБОНАТА/ЭТИЛЕНКАРБОНАТА (1/1 об.)**

Голубятникова Л.Г.¹, Ключарева Д.И.², Зимин Ю.С.²,

Кузьмина Е.В.¹, Колосницын В.С.¹

¹*Уфимский институт химии УФИЦ РАН, Уфа, Россия*

²*Уфимский университет науки и технологий,
кафедра физической химии и химической экологии, Уфа, Россия*

e-mail: klyuchareva.2000@mail.ru

В последние годы увеличилась потребность в разработке аккумуляторных систем нового поколения, которые могут обеспечить плотность энергии, сопоставимую с литий-ионными аккумуляторами, но обладающие большей безопасностью и низкой стоимостью. Магниевые аккумуляторы весьма перспективны, ввиду своей безопасности, относительно низкой стоимости, а также благодаря тому, что магний – очень распространенный металл в земной коре [1]. Однако, несмотря на большие усилия исследователей, проблемы создания подходящих электролитных систем не решены до конца.

В работе изучены температурные зависимости физико-химических свойств 0,5М растворов перхлората магния в таких растворителях, как сульфолан (СЛ), пропиленкарбонат (ПК) и смесь пропиленкарбоната и этиленкарбоната (1/1 по об., ПК/ЭК).

Удельная электропроводность 0,5М растворов $Mg(ClO_4)_2$ в апротонных диполярных растворителях увеличивается в ряду СЛ < ПК < смесь ПК/ЭК. Вязкость 0,5М растворов перхлората магния увеличивается в ряду ПК < смесь ПК/ЭК < СЛ. Корректированная электропроводность растворов слабо зависит от температуры и увеличивается в ряду ПК < СЛ < ПК/ЭК. Это указывает, на то, что в смеси растворителей ПК и ЭК константа диссоциации соли наибольшая среди изученных систем.

На основании анализа физико-химических свойств изученных растворов можно сделать вывод, что наиболее перспективной электролитной системой является 0,5М раствор $Mg(ClO_4)_2$ в смеси ПК/ЭК.

Работа выполнена в рамках государственного задания: тема № 121111900148-3.

Литература

1. Janek J., Zeier W.G., A solid future for battery development, Nat. Energy 1 (2016) 16141, <https://doi.org/10.1038/nenergy.2016.141>.