

Исследование влияния температуры на электропроводность спиртовых растворов фенолятов калия

© Петрухина Вера Антоновна, Федоров Павел Иванович, Пыльчикова Юлия Юрьевна, Валиуллина Альбина Фанисовна, Макарова Софья Юрьевна, Яббарова Энже Рустемовна, Кольцов*[†] Николай Иванович

Кафедра физической химии и высокомолекулярных соединений. Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. Московский пр., 15. г. Чебоксары, 428015.

Чувашская республика. Россия. Тел.: +7 (8352) 45-24-68. E-mail: koltsovni@mail.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: спиртовые растворы фенолятов калия, удельная и эквивалентная электропроводности, температура, уравнение Аррениуса.

Аннотация

Основным показателем, характеризующим электропроводность растворов электролитов является эквивалентная электропроводность при бесконечном разведении λ_{∞} . Этот показатель зависит от диэлектрической проницаемости и вязкости растворителя: чем больше диэлектрическая проницаемость и ниже вязкость растворителя, тем выше степень диссоциации и электрическая проводимость раствора электролита. Увеличение температуры растворов электролитов также приводит к росту их электрической проводимости. Для исследования температурной зависимости электропроводности растворов электролитов нами был предложен подход, основанный на описании зависимости эквивалентной электропроводности растворов при бесконечном разведении λ_{∞} от температуры экспоненциальным уравнением Аррениуса $\lambda_{\infty} = A \cdot \exp(-E/(RT))$. С помощью этого подхода ранее нами была исследована зависимость предельной эквивалентной проводимости от температуры для водных растворов ряда неорганических солей (нитратов, ацетатов и фосфатов), карбоновых кислот и аминокислот, ряда неорганических солей (хлорида и нитрата кальция, йодидов кадмия, лития и калия, хлорида, йодида и нитрата аммония, нитрата серебра и бромиды натрия) в этиловом спирте. Показана возможность описания уравнением Аррениуса экспериментальных данных $\lambda_{\infty}(T)$ для растворов натриевых солей: *орто*-крезола, *мета*-крезола, *пара*-крезола, фенола, тимола, нипагина, резорцина и нипазола в этаноле, пропаноле-2 и бутаноле-1. В данной статье исследованы температурные зависимости $\lambda_{\infty}(T)$ спиртовых растворов калийных солей: *орто*-крезола, *мета*-крезола, *пара*-крезола, фенола, тимола, парацетамола, резорцина и нипазола, которые адекватно описаны уравнением Аррениуса в диапазоне температур 293-333 К.

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Петрухина В.А., Федоров П.И., Пыльчикова Ю.Ю., Валиуллина А.Ф., Макарова С. Ю., Яббарова Э.Р., Кольцов Н.И. Исследование влияния температуры на электропроводность спиртовых растворов фенолятов калия. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.69. №2. С.42-48. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-69-2-42.

или

Vera A. Petrukhina. Pavel I. Fedorov. Yulia Yu. Pylchikova. Albina F. Valiullina, Sofya Yu. Makarova, Enzhe R. Yabbarova, Nikolay I. Kol'tsov. Thematic course: The study of substances and materials' properties Investigation of temperature effect on the electrical conductivity of alcohol solutions of sodium phenolates. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.69. No.2. P.42-48. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-69-2-42. (Russian)