

Полная исследовательская публикация

Тематический раздел: Исследование новых технологий.

Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/18-54-5-120

Подраздел: Электрохимия.

Цифровой идентификатор объекта – <https://doi.org/10.37952/ROI-jbc-01/18-54-5-120>

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “*Бутлеровские чтения*”. <http://butlerov.com/readings/>
УДК 544.6.018.46. Поступила в редакцию 07 апреля 2018 г.

Тематическое направление: Исследование влияния температуры на электропроводность водных растворов электролитов. Часть 5.

Карбоновые и аминокислоты

© Петрухина Вера Антоновна, Андреева Екатерина Васильевна,
Федоров Павел Иванович и 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.: (8352) 45-24-68. E-mail: koltsovni@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: водные растворы карбоновых и аминокислот, удельная и эквивалентная электропроводности, температура, уравнение Аррениуса.

Аннотация

Электрическая проводимость – важное свойство растворов различных веществ. Она связана с подвижностями ионов, которые образуются при диссоциации веществ в соответствующих растворителях. Об электропроводности растворов судят по удельной χ и эквивалентной λ электрическим проводимостям, возрастающим при увеличении температуры за счет повышения подвижностей ионов. Среди электролитов следует выделить карбоновые и аминокислоты, которые широко распространены в растительном и животном мире. Поэтому представляет интерес исследовать электропроводность их водных растворов и зависимость электропроводности от температуры. Большинство публикаций по исследованию электропроводности водных растворов карбоновых кислот посвящено влиянию температуры на удельную электропроводность кислот при различных их концентрациях. Показано, что энергия активации удельной электропроводности кислот зависит от природы и концентрации электролита, а также температуры раствора. Однако энергия активации должна зависеть от природы электролита и не должна зависеть от концентрации и температуры раствора электролита. Поэтому для исследования влияния температуры на электропроводность водных растворов электролитов нами предложен другой подход. Этот подход основан на изучении влияния температуры на эквивалентную электропроводность растворов электролитов при бесконечном разведении λ_{∞} и описании экспериментальных данных $\lambda_{\infty}(T)$ экспоненциальным уравнением Аррениуса. В настоящей статье исследована возможность описания экспериментальных данных $\lambda_{\infty}(T)$ для водных растворов некоторых карбоновых и аминокислот также этим уравнением. Показано, что уравнение Аррениуса с найденными величинами энергии активации адекватно описывает зависимости предельной эквивалентной проводимости от температуры для водных растворов асиоуксусной, 2-аминопропановой, малеиновой, яблочной, молочной, винной, аспарагиновой и лимонной кислот.