

Исследование влияния температуры на электропроводность спиртовых растворов алкоголятов натрия и калия

© Петрухина Вера Антоновна, Федоров Павел Иванович,
Коннова Ксения Александровна, Якимова Мария Владимировна
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: спиртовые растворы алкоголятов натрия и калия, удельная и эквивалентная электропроводности, температура, уравнение Аррениуса.

Аннотация

Ранее нами была изучена электропроводность неорганических солей в ряде спиртов (этанол, пропанол-2 и бутанол-1) при комнатной температуре и установлено, что спиртовые растворы неорганических солей являются слабыми электролитами. Известно, что увеличение температуры растворов солей приводит к росту электрической проводимости из-за возрастания подвижности их ионов в среде растворителя. Для исследования температурной зависимости электропроводности водных растворов электролитов нами был предложен подход, основанный на изучении влияния температуры на эквивалентную электропроводность растворов при бесконечном разведении λ_{∞} . С помощью этого подхода была исследована электропроводность водных растворов ряда неорганических солей (нитратов, ацетатов и фосфатов), карбоновых кислот и аминокислот от температуры. Установлено, что для этих растворов зависимость $\lambda_{\infty}(T)$ описывается экспоненциальным уравнением Аррениуса $\lambda_{\infty} = A \cdot \exp(-E/(RT))$. Это уравнение использовалось для описания зависимости предельной эквивалентной проводимости от температуры для растворов ряда неорганических солей (хлорида и нитрата кальция, йодидов кадмия, лития и калия, хлорида, йодида и нитрата аммония, нитрата серебра и бромида натрия) в этиловом спирте. В данной статье исследована и показана возможность описания экспериментальных данных $\lambda_{\infty}(T)$ для растворов этилатов, пропилатов и *изо*-пропилатов калия и натрия в соответствующих спиртах (этилатов в этаноле, пропилатов в пропанол, *изо*-пропилатов в изопропиловом спирте) также этим уравнением.