

Тематическое направление: Исследование влияния температуры на электропроводность водных растворов электролитов. Часть 1.

Сильные электролиты

© Петрухина Вера Антоновна, Курналева Татьяна Александровна,
Егорова Дарья Александровна 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 электролитов, температура, эквивалентная электропроводность, экспоненциальное уравнение.

Аннотация

Для водных растворов сильных кислот (соляной, серной и азотной), щелочей (гидроксидов натрия и калия), хлоридов и сульфатов щелочных и щелочно-земельных металлов исследована электропроводность при разных температурах. Измерения удельной электропроводности χ растворов с концентрациями $C = 0.0125; 0.025; 0.05; 0.1$ моль/л проводились на кондуктометре Анион 7020 при температурах 25, 40 и 60 °С. По полученным данным для каждого электролита рассчитывали значения эквивалентной электропроводности $\lambda = \chi/C$ и строилась зависимость $\lambda(\sqrt{C})$, экстраполяцией которой при $C=0$ находилась величина эквивалентной электропроводности при бесконечном разведении λ_∞ . Аналогично определяли значения λ_∞ при других температурах. Показано, что полученные экспериментальные данные описываются экспоненциальным уравнением $\lambda_\infty = A \cdot \exp(-E/(RT))$. Это уравнение рекомендовано в качестве температурной зависимости $\lambda_\infty(T)$ для водных растворов сильных электролитов.