

Цель индивидуальной задачи по растворам - предложить самосогласованное описание равновесных и неравновесных свойств для конкретного простого раствора электролита.

Электролиты - хлориды, бромиды и иодиды пяти щелочных металлов, итого 15 штук, всем должно хватить. Разделите их между собой сами пожалуйста.

Структура задачи такова.

1. Проанализировать экспериментальные (справочные) данные по средним коэффициентам активности. Данные можно добыть в справочнике [D.R. Lide. Handbook of chemistry and physics](#), раздел 5-97, см.

<http://www.elch.chem.msu.ru/rus/wp/index.php/vvedenietsirlina/>, а можно и в любом другом справочнике - но все-таки не просто в интернете. Определить реалистичные значения параметра "а" в уравнении второго приближения Д-Х.

2. Сопоставить полученные значения "а" с независимыми данными о размерах ионов:

- кристаллографическими радиусами,

- оценками размеров сольватных оболочек из "исправленной" модели Борна, см.

приложенную статью,

- стоксовскими радиусами (для их расчета можно использовать данные по коэффициентам диффузии из того же справочника),

- подгоночными параметрами Киллэнда [J. Kielland. Individual activity coefficients of ions in aqueous solutions](#)

(его статья есть на той же странице).

Проанализировать возможные причины обнаруженных различий.

3. Добыть данные по зависимости электропроводности от концентрации, некоторые есть в том же справочнике, другие - поискать в разумных источниках. Описать эти зависимости уравнениями Онзагера и другими, доступными в учебнике, выяснить с каким параметром "а" удастся описать наиболее широкий концентрационный интервал.

4. Создать временные рабочие группы - литиевую, натриевую и т.д. Сопоставить результаты по величинам "а" полученные участникам каждой группы для разных галогенидов одного и того же щелочного металла, обсудить насколько они согласуются.

#