

Исследование ассоциации и сольватации в системе тетрафторборат лития – диметилсульфоксид

Гафуров Малик Магомедович¹, Кириллов Святослав Александрович², Рабаданов Камиль Шахриевич¹, Атаев Мансур Бадавиевич¹

¹ Аналитический центр коллективного пользования ДНЦ РАН и Институт физики им. Х.И. Амирханова ДНЦ РАН и, ул. М. Ярагского, 94, Махачкала, 367003, РФ (E-mail: rksh83@mail.ru)

² Межведомственное отделение электрохимической энергетики НАН Украины, бульв. акад. Вернадского, 38А, 03142 Киев, Украина

Колебательная спектроскопия широко применяется для изучения межмолекулярных взаимодействий в растворах. Тот факт, что этот метод может выделить группы одного и того же типа в различных условиях позволяет использовать ее для оценки явлений, происходящих в растворах. в настоящей работе излагаются данные о равновесиях между частицами в системе $\text{LiBF}_4\text{-(CH}_3)_2\text{SO}$, полученные методом спектроскопии КР в широком интервале концентраций, вплоть до 0,25 мол. долей соли, что соответствует гомогенной смеси кристаллосольвата $\text{LiBF}_4\cdot 4(\text{CH}_3)_2\text{SO}$ с LiBF_4 . Найдены концентрации мономерных, димерных и входящих в сольватную сферу катиона лития молекул диметилсульфоксида; свободных и входящих в сольватную сферу фтороборат-иона молекул растворителя; свободных анионов, ионных пар, разделенных растворителем, и контактных ионных пар. Сделан вывод, что связь ионов лития с растворителем прочнее связи в димерах, т.е. превышает энтальпию самоассоциации ДМСО, равную $-11,7\pm 0,9$ кДж/мол.