

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СУЛЬФАТОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДНО-СПИРТОВЫХ РАСТВОРАХ

Борисов И.М.,<sup>а</sup> Набиев А.А.,<sup>а</sup> Черкасов Д.Г.,<sup>б</sup> Солиев Л. <sup>в</sup>

*<sup>а</sup>Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы, 450008, Уфа, ул. Октябрьской революции 3а*

*<sup>б</sup> Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,  
410012, Саратов, ул. Астраханская 83*

*<sup>в</sup> Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни,  
737003, Душанбе, проспект Рудаки 121  
e-mail: Azamjon.94@inbox.ru*

Известно, что добавки спирта (этанол, изопропанол) к водному раствору сульфатов лития, натрия и калия снижают растворимость солей. Изучение свойств водно-спиртовых растворов методом кондуктометрии показало, что наряду с растворимостью снижаются константа и степень электролитической диссоциации изучаемых солей по мере увеличения концентрации спирта в растворе. В растворах с объемной долей этанола более 50 % и изопропанола более 30 % сульфаты лития, натрия и калия проявляют свойства слабого электролита.

Снижение степени электролитической диссоциации солей в жидкой фазе по мере добавления спиртов оказывает существенное влияние на структуру и размеры кристаллов, выпадающих в осадок из водно-спиртовых растворов. Рентгенофазовый анализ показал, что из водных растворов выделяются кристаллогидраты  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  и безводная соль  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . С водно-спиртовыми растворами (с содержанием спирта до 30% объемных) в равновесии находятся смеси кристаллов в виде кристаллогидратов и безводной соли  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  и  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . При высоком содержании спирта (более 50 % объемных) из растворов выпадают кристаллы только безводной соли. Кристаллооптический анализ позволил обнаружить нарушение первоначальной морфологии кристаллов по мере введения спиртов к водному раствору сульфатов лития, натрия и калия. Добавки спиртов одновременно снижают до 600 раз размеры образующихся кристаллов. Обнаруженные закономерности фазовых равновесий в водно-спиртовых растворах сульфатов лития, натрия и калия подтверждаются также ИК-спектрами образующихся кристаллов солей.