

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАНСУЛЬФОНАТОВ МЕДИ И ЦИНКА

Косова Д.А., Сулимов А., Тифлова Л.А., Монаенкова А.С.*

МГУ, Москва, Россия

**dakosova@gmail.com*

Метансульфоновая кислота ($\text{CH}_3\text{SO}_2\text{OH}$) является простейшим представителем ряда сульфокислот. Такие свойства, как относительно невысокая коррозионная активность, термическая стабильность, низкая токсичность и возможность биологического разложения, а также высокая растворимость солей позволяет использовать данную кислоту в качестве растворителя и реагента. Кроме того, метансульфоновая кислота является основным продуктом фотохимического окисления диметилсульфида в атмосфере и, соответственно, звеном в биогеохимическом цикле серы в окружающей среде. Ввиду вышеперечисленных свойств, метансульфонаты переходных металлов представляют интерес как при получении покрытий различными вариациями гальванопластики, так и в качестве катализаторов. Также ввиду повышенной плотности растворов цинксодержащих солей метансульфонат цинка может использоваться в качестве жидкости глушения при бурении и ремонте нефтяных скважин.

Таким образом, целью работы стало изучение термодинамических свойств солей метансульфоновой кислоты. В качестве объектов исследования нами были выбраны $\text{Cu}(\text{SO}_3\text{CH}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Zn}(\text{SO}_3\text{CH}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.

В ходе работы было проведено измерение изобарных теплоемкостей солей методом ДСК в широком интервале температур. Методом калориметрии растворения определен тепловой эффект растворения солей в воде при 298,15 К. На основании экспериментальных данных рассчитаны температурные зависимости термодинамических функции солей в программе CpFit (<http://td.chem.msu.ru/develop/cpfit/>) — изобарная теплоемкость, энтропия, энтальпия. При аппроксимации использовалась линейная комбинация функций Эйнштейна-Планка. Из данных калориметрии растворения рассчитаны стандартные энтальпии образования солей при 298,15 К.