

*Н. Е. Созыкин, Е. И. Протасова, О. С. Потапова, М. О. Мазурин,
Д. С. Цветков*

Уральский федеральный университет

e-mail: nikita.sozykin@mail.ru

ТЕРМОДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРОХЛОРИДОВ РЯДА ω -АМИНОКИСЛОТ

Слоистые органо-неорганические перовскитоподобные галогениды состава A_2BX_4 (где А – катион органического аммония, В – двузарядный катион металла, Х – галогенид-анион) привлекают внимание исследователей своими уникальными физико-химическими свойствами (например, оптическими, магнитными, сорбционными и т. д.). Разнообразие свойств данных тетрагалогенметаллатов – по крайней мере отчасти – определяется природой органических катионов, входящих в их структуру. В качестве таковых могут выступать и катионы аминокислот, прежде всего – неразветвленных ω -аминокислот (т. е., содержащих аминогруппу в терминальном положении). Некоторые сложные галогениды, содержащие катионы аминокислот в структуре, ранее были синтезированы, описаны в литературе и представляются как перспективные материалы в области фотовольтаики. Поскольку одной из главных тем для обсуждения в области новых органо-неорганических материалов в фотовольтаике является вопрос стабильности получаемых соединений, возникает необходимость в количественном описании их термодинамической устойчивости и, как следствие, в экспериментальном определении их термодинамических характеристик.

Последние, однако, изучены достаточно слабо; ранее сотрудниками нашей кафедры было начато систематическое исследование термодинамики образования слоистых перовскитоподобных тетрахлоркупратов A_2CuCl_4 , в том числе содержащих в позиции А-протонированные катионы β -аланина, γ -аминомасляной и δ -аминокапроновой кислот. Для проведения расчетов стандартных энтальпий образования из простых веществ изучаемых

тетрахлоркупратов необходимо знание стандартных энтальпий образования гидрохлоридов соответствующих аминокислот, отсутствующих на сегодняшний день в литературе.

Настоящая работа посвящена экспериментальному установлению стандартных энтальпий образования гидрохлоридов β -аланина, γ -аминомасляной и δ -аминокапроновой кислот методом калориметрии растворения. В рамках работы были измерены теплоты растворения вышеуказанных аминокислот и соответствующих гидрохлоридов в водном растворе соляной кислоты с концентрацией 0,1 М; на основании полученных данных рассчитаны стандартные энтальпии образования соответствующих тетрахлоркупратов. В докладе представлены результаты проведенных экспериментов, обсуждаются полученные закономерности изменений термодинамических свойств данных соединений в зависимости от состава.