

БРОМИДНЫЕ И ПОЛИБРОМИДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ Sb(V): СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА

Бондаренко М.А.

Новосибирский Государственный Университет, 630090, Новосибирск, ул. Пирогова 2,
e-mail: langus8431@gmail.com

Недавно было установлено¹, что бромантимонаты Sb(V) можно использовать в качестве компонентов для солнечных батарей. Учитывая то, что результат реакции « $[\text{SbBr}]^+ + \text{Br}_2 + \text{CatBr}_x$ в HBr » преимущественно определяется природой катиона, возникает необходимость провести подробный скрининг данных реакций. Нами было получено более 30 бромидных и полибромидных комплексов Sb(V), строение которых варьируется от дискретных ионов до 3D структур с нетривиальной топологией. Так, при использовании соли 1,3,5-триметилпиридина получен псевдо-3D комплекс (рис. 1), в котором наблюдается образование галогенной связи (ГС) не только между анионами Br_3^- и $[\text{SbBr}_6]^-$, но и между бромидными лигандами соседних фрагментов $[\text{SbBr}_6]^-$.

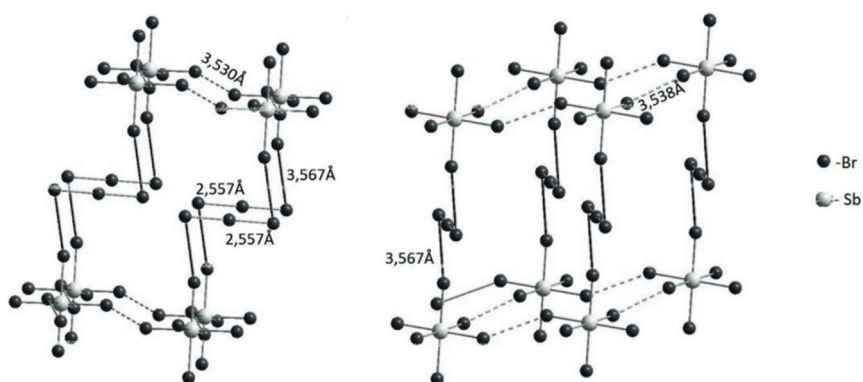


Рисунок 1. Строение анионной части $(1,3,5\text{-triMePy})_2\{[\text{SbBr}_6](\text{Br}_3)\}$

Термическая стабильность полученных соединений изучена методом ТГА; энергии ГС в твердом теле определены с использованием теоретических методов.²

Литература

1. Adonin S.A., Frolova L.A., et al., Antimony (V) Complex Halides: Lead-Free Perovskite-Like Materials for Hybrid Solar Cells // Adv. Energy Mater., 2018. N 6. P. 1701140.
2. Adonin S.A., Bondarenko M.A., et al., Mononuclear bromide complexes of Sb(V): crystal structures and thermal behavior// Journal of Molecular Structure, 2018. Vol. 1160. P. 102-106

Данная работа была выполнена при поддержке РФФ, грант №18-73-10040