

ПЕРОКСОТЕЛЛУРАТЫ АММОНИЯ: СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Гришанов Д.А.,^a Михайлов А.А.,^a Медведев А.Г.,^a Чураков А.В.,^a Лев О.,^b Приходченко П.В.^a

^aИнститут общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН,
Москва, Ленинский проспект 31, Москва, 119991, Россия,
e-mail: grishanovdm@gmail.com

^bКазали центр Прикладной химии, Еврейский университет в Иерусалиме, Иерусалим, 91904, Израиль.

Пероксотеллулаты аммония $(\text{NH}_4)_4\text{Te}_2(\mu\text{-OO})_2(\mu\text{-O})\text{O}_4(\text{OH})_2$ (1) и $(\text{NH}_4)_5\text{Te}_2(\mu\text{-OO})_2(\mu\text{-O})\text{O}_5(\text{OH})\cdot 1.28\text{H}_2\text{O}\cdot 0.72\text{H}_2\text{O}_2$ (2) выделены из 5% водно-пероксидных растворов теллулата аммония и охарактеризованы рентгеноструктурным анализом, методом КР-спектроскопии и термическим анализом. Пероксотеллулат-анионы (рис.1) в 1 и 2 содержат биядерный $\text{Te}_2(\mu\text{-OO})_2(\mu\text{-O})$ фрагмент с одной μ -оксо- и двумя μ -пероксо- мостиковыми группами.¹

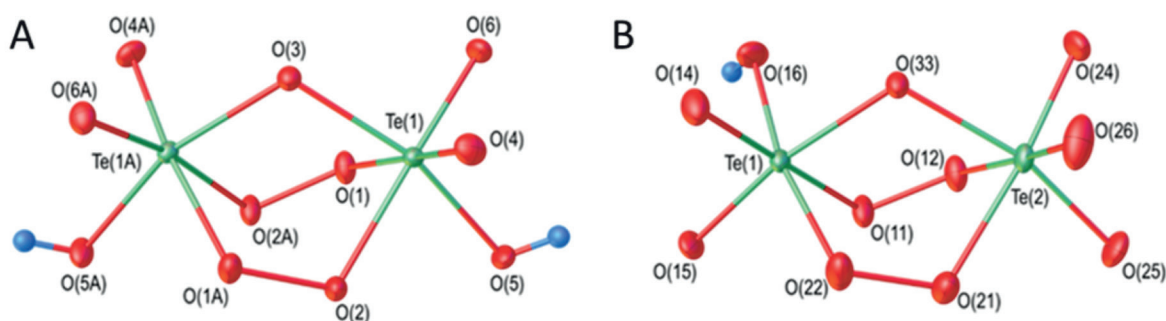


Рисунок 1. А) Биядерный анион $[\text{Te}_2\text{O}_{11}\text{H}_2]^{4-}$ в структуре 1 и В) $[\text{Te}_2\text{O}_{11}\text{H}]^{5-}$ в 2

Растворы пероксотеллулатов аммония были использованы в качестве прекурсоров для получения анодных материалов на основе оксида графена и теллуридов олова (II) и сурьмы (III) для Li- и Na-ионных аккумуляторов. Электроды GO/SnTe (Sb_2Te_3) демонстрируют высокие удельные емкости, свыше 3000 (2100) и 1300 (1651) мАч cm^{-3} при токе заряда-разряда 100 мА g^{-1} для Li- и Na-ионных аккумуляторов, соответственно.^{2,3}

Литература

1. Mikhailov A.A., Medvedev A.G., Churakov A.V., Grishanov D.A., Prihodchenko P.V., Lev O. Chem. - Eur. J. 2016, 22, 2980-2986.
2. Grishanov D.A., Mikhailov A.A., Medvedev A.G., Gun J., Prihodchenko P.V., Xu Z.J., Nagasubramanian A., Srinivasan M., Lev O. Energy Technol. 2018, 6, 127-133.
3. Grishanov D.A., Mikhailov A.A., Medvedev A.G., Gun J., Nagasubramanian A., Srinivasan M., Lev O., Prihodchenko P.V. J. Colloid Interface Sci. 2018, 512, 165-171.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-29-19119