

Низкотемпературная теплоёмкость и термодинамические свойства LiRbMoO_4

Беспятков М.А.^{1,®}, Кузин Т.М.¹, Шевелев Д.С.¹,
Трифонов В.А.¹, Назарова А.А.¹ и Гельфонд Н.В.¹

¹ Николаевский институт неорганической химии Сибирского отделения
Российской академии наук, Акад. Лаврентьев просп. 3, Новосибирск,
630090, Россия

® bespyatov@niic.nsc.ru

Молибдат лития-рубидия (LiRbMoO_4) является перспективным функциональным материалом с сегнетоэлектрическими свойствами. В представленной работе впервые была исследована теплоёмкость LiRbMoO_4 в интервале температур 6–320 К адиабатическим методом (калориметр БКТ-20). Образец был получен методом спонтанной кристаллизации из расплава. Фазовый состав был подтвержден методом рентгенофазового анализа (дифрактометр Shimadzu XRD-7000). Элементный состав и содержание примесей определены масс-спектрометрическим методом (спектрометр Agilent 8800); содержание примесей в образце составило менее 0.001 масс.%. Расширенная неопределенность измеренной теплоёмкости составляла: 2% в интервале 6–15 К, 0.7% в интервале 15–30 К и 0.2% в интервале 30–320 К. В поведении теплоёмкости не выявлено каких-либо аномалий, связанных с фазовыми переходами. Экспериментальная теплоёмкость была сглажена и экстраполирована к 0 К по закону Дебая. В результате экстраполяции определена характеристическая температура Дебая $\Theta_D(0) = 240 \pm 10$ К. На основе сглаженных и экстраполированных значений теплоёмкости рассчитаны термодинамические функции (энтропия, приращение энтальпии и приведённая энергия Гиббса) в интервале температур 0–320 К.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда N 24-19-00405, <https://rscf.ru/project/24-19-00405/>