

ИМПЕДАНСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ ЛИТИЙ- И ПРОТОНПРОВОДЯЩИХ МОНОКРИСТАЛЛОВ

Гоффман В.Г.,^a Компан М.Е.,^b Гороховский А.В.,^a Горшков Н.В.,^a Телегина О.С.^a

Байняшев А.М.,^a Антонов И.Н.,^a Поезжалов В.М.,^a Ковынёва Н.Н.^a

^a Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, Саратов, Россия
e-mail: vggoff@mail.ru

^b Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе, Российской Академии наук, Санкт-Петербург, Россия

Монокристаллы дигидроортофосфата калия (KDP), дигидроарсената цезия (CDP), йодата лития (α -LiIO₃), йодноватой кислоты (HIO₃) были исследованы методом импедансной спектроскопии. Эти кристаллы являются ионными проводниками по ионам водорода или лития. Проведенные исследования позволили впервые обнаружить тонкую структуру импедансных спектров в диапазоне частот 1 МГц – 50 кГц¹.

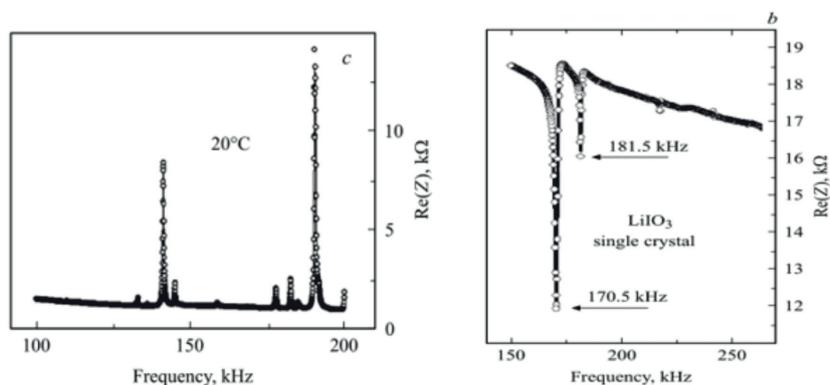


Рисунок 1. Зависимости реальной составляющей импеданса от частоты для кристаллов $\text{RN}_2(\text{PO})_4$ (a) и LiIO_3 (b)

Установлено характерное отличие поведения активной составляющей импеданса для протон- и литий проводящих кристаллов. Так для KDP сопротивление в резонансе растет (рис. 1.a), а для LiIO_3 падает (рис. 1.b). Изучены температурные зависимости импедансных спектров.

Обнаруженные нами особенности импедансных спектров, можно связать с проявлением пьезоэлектрических резонансов или с особенностью переноса ионов лития и ионов водорода на границе электрод- кристаллическая структура.

Литература

1. Goffman V.G., Kompan M.E. and etc. Physics of the Solid State, 2019, 61, 315.