

Статья публикуется по материалам выступления на XX Всероссийской конференции «Структура и динамика молекулярных систем». Яльчик-2013.

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “Бутлеровские чтения”. <http://butlerov.com/readings/>
Поступила в редакцию 13 мая 2013 г. УДК 539.2.

Квартетные состояния отрицательных молекулярных ионов тетрацианохинодимера (TCNQ)

© Хвостенко* Ольга Григорьевна, Хатымова⁺ Ляйсан Зявдатовна,
Лукин Владимир Гаврилович, Цеплин Евгений Евгеньевич
и Туймедов Георгий Михайлович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики молекул и кристаллов Уфимского научного центра Российской академии наук (ИФМК УНЦ РАН).
Проспект Октября, 151. г. Уфа, 450075. Республика Башкортостан. Россия.
Тел.: (347) 292-14-17. E-mail: khv@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: резонансный захват электронов молекулами, долгоживущие отрицательные ионы, тетрацианохинодимер.

Аннотация

С помощью масс-спектрометрии отрицательных ионов резонансного захвата электронов молекулами зарегистрированы anomalно долгоживущие (миллисекунды) отрицательные молекулярные ионы тетрацианохинодимера (tetracyanoquinodimethane – TCNQ), образующиеся в нескольких резонансных состояниях системы «молекула + электрон» в результате присоединения к молекуле, находящейся в газовой фазе, электронов с энергиями выше нулевой. Показано, что anomalно высокое время жизни ионов TCNQ обусловлено образованием ионов-квартетов из ионов-дублетов за счет интеркомбинационной конверсии. Полученные результаты могут иметь значение для понимания свойств TCNQ при его использовании в микроэлектронных устройствах на основе одиночной молекулы и эффекта отрицательного дифференциального сопротивления, управляющего, как известно, работой таких устройств.