УДК 544.77:535.37

СИНТЕЗ И ЭПР СПЕКТРОСКОПИЯ Cu(II)- ИMn(II)- СОДЕРЖАЩИХ ПАРАМАГНИТНЫХ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК[1]

Сагдеев Д.О.[1], ШамиловР.Р.[1], Воронкова В.К.[2], Суханов А.А.[2], Галяметдинов Ю.Г.[1,2]

[1]ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань

[2]КФТИ им. Е.К. Завойского КазНЦ РАН, г. Казань

В течение последнего десятилетияпроводятся исследования по внедрению в квантовые точки парамагнитных ионов металлов, таких как марганец, медь, кобальт. Квантовые точки с примесями парамагнитных ионов весьма перспективны для применения в медицине, как биометки для комбинированного МРТ-люминесцентного анализа опухолей. [1]

Электронный парамагнитный резонанс (ЭПР) позволяет определять положение парамагнитных ионов в квантовых точках и их взаимодействие между собой. [2]

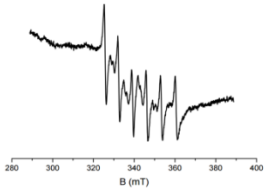

Рис. 1 – Спектр ЭПР парамагнитных квантовых точек Mn:CdS

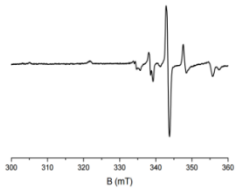

Рис. 2 – Спектр ЭПР парамагнитных квантовых точек Cu:CdS

В работе были синтезированы и исследованы органорастворимые парамагнитные квантовые точки Cu:CdS и Mn:CdS. Было изучено влияние парамагнитных ионов на фотолюминесценцию, влияние температуры и времени синтеза на спектры ЭПР. По данным ЭПР получена информация об окружении парамагнитных ионов.

Литература:

1. K. Sun, H.S. Jung, J. Yang, A. Kar., Y. Li, M.A. Stroscio, P. Snee, Microelectronics J. 40, 3, 644-649 (2009).
2. S. V. Nistor, M. Stefan, L. C. Nistor, V. Kuncser, D. Ghica, I. D. Vlaicu, J. Phys. Chem. C, 120 (26), 14454–14466 (2016)

[1] Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 17-03-00258 А.