**Влияние доксорубицина на люминесцентные свойства квантовых точек AgInS/ZnS**

***Душанькова А.В., Оломская В.В., Пономарева Т.C., Горячева О.А., Горячева И.Ю.***

*Студент, 4 курс бакалавриат*

*Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия*

*E-mail:* [*arina.dushankova@mail.ru*](mailto:arina.dushankova@mail.ru)

Доксорубицин представляет собой противоопухолевый препарат на основе антрахинона, который широко используется в клинической медицине для лечения рака молочных желез, лимфомы, гемобластозы, рака легкого и др. онкологических заболеваний [1]. Обладает рядом побочных действий на кожу и подкожные ткани, системы кроветворения, иммунную, нервную, сердечно-сосудистую, пищеварительную, мочевыводящую и репродуктивную системы, а также может являться причиной развития вторичных инфекций; часто – сепсиса. В связи с этим необходимо развитие инструментов контроля вводимой пациенту концентрации доксорубицина. Среди разнообразных доступных аналитических средств, флуоресцентная спектроскопия обладает преимуществами простых операционных процедур, в первую очередь высокой чувствительностью и быстрым откликом по сравнению с другими методами [2].

В качестве аналитического сенсора мы используем коллоидные квантовые точки состава AgInS/ZnS. Тройные квантовые точки были получены методом водного синтеза путем нагревания коллоидной смеси при температуре кипения растворителя. Для повышения стабильности и квантового выхода (КВ) фотолюминесценции в водной среде в качестве поверхностного лиганда использовали меркаптопропионовую кислоту (МПК) [3]. Разделение на фракции, позволило получить коллоидные растворы квантовых точек разного размера, и, следовательно, с различным диапазоном фотолюминесценции от 560 до 640 нм.

Квантовые точки являются компонентом аналитической системы для детектирования остаточного количества антибиотика в биологических жидкостях. Презентуемый метод основан на эффективности тушения флуоресценции фракций КТ под действием тушителя – доксорубицина

*Благодарность: Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 21-73-10046).*

**Литература**

1. S.A.R. Alavi-Tabari, M.A. Khalilzadeh, H. Karimi-Maleh. Simultaneous determination of doxorubicin and dasatinib as two breast anticancer drugs uses an amplified sensor with ionic liquid and ZnO nanoparticle// Electroanal. Chem. 2018 Vol. 811. P. 285–295.

2. Algar, W. R., Stewart, M. H., Scott, A. M., Moon, W. J., Medintz, I. L. Quantum dots as platforms for charge transfer-based biosensing: challenges and opportunities// Journal of Materials Chemistry B. 2014. Vol. 2. P. 7816-7827.

3. Raevskaya, A.; Lesnyak, V.; Haubold, D.; Dzhagan, V.; Stroyuk, O.; Gaponik, N.; Zahn, D. R. T.; Eychmüller, A. A Fine Size Selection of Brightly Luminescent Water-Soluble Ag-In-S and Ag-In-S/ZnS Quantum Dots// Journal of Physical Chemistry.2017. Vol. 121. P. 9032–9042.