

## **АКТУАЛЬНО ЛИ ПРИМЕНЕНИЕ НАНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ?**

**Данченко В.А.**

Научный руководитель: Годымчук А.Ю., к.т.н., доцент кафедры наноматериалов и нанотехнологий Томского политехнического университета, г.Томск

E-mail: vladimirdan@sibmail.com

Одно из наиболее важных направлений в диагностике заболеваний – это диагностика рака на ранних стадиях. Смертность и заболеваемость раком в мире уже несколько десятилетий весьма высокая и эти показатели имеют тенденцию к увеличению.

В 2008 Lydia Sohn, доцент Калифорнийского университета Беркли, провела презентацию своего портативного наноцитометра во время «научной ярмарки», которая проводилась для членов Конгресса и Национального научного фонда (National Science Foundation). Наноцитометр – это карманное устройство, которое очень быстро определяет болезнь, тестируя всего одну каплю крови с помощью дешёвого доступного картриджа [<http://berkeleysciencereview.com>].

Для диагностики раковых заболеваний сотрудниками Quantum Dot Corporation предложено использование нанокристаллов. Их уникальным свойством является способность изменять окраску в зависимости от размера. Похожие свойства проявляют и другие наночастицы (nanoshells). Здесь толщина оболочки из наночастиц металла вокруг диэлектрического ядра влияет на длину волны поглощаемого света и, следовательно, на цвет самой частицы. Важное отличие от существующих оптических тестов состоит в том, что в данном случае появляется возможность работать в инфракрасной области. [<http://westlab.pratt.duke.edu/>]

В лаборатории Oak Ridge National Laboratory (ORNL) разработан сенсор, обладающий высокой селективностью и чувствительностью. Его наконечник представляет собой оптическое волокно диаметром 50 нм с присоединенными к нему антителами, которые могут распознавать и прикрепляться к определенным молекулам. Созданы биосенсоры на базе протеиновых нанопроволок.

Проанализировав статьи, однозначно можно сделать вывод, что применение наноматериалов для диагностики заболеваний очень перспективное направление, в особенности для диагностики такой страшной болезни как рак.