

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малышевой Натальи Николаевны «Разработка иммуносенсора для определения *Escherichia coli* и антигена вируса кори с использованием нанокompозитов на основе Fe_3O_4 », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Создание экспрессных и высокочувствительных методов обнаружения и количественного определения инфекционных агентов является актуальной задачей, решение которой позволит сделать профилактику и лечение бактериальных и вирусных инфекций более эффективной.

Методы вольтамперометрии являются одними из наиболее простых, дешевых и высокочувствительных методов анализа. Однако для определения концентраций бактерий и вирусов в различных объектах практически не использовался. Этот пробел восполняет данная работа, где разработан подход к определению антигенов вирусов методом электрохимического иммуноанализа с использованием конъюгатов антител с нанокompозитными частицами Fe_3O_4 .

Автором синтезированы три типа нанокompозитов на основе наночастиц магнетита: с поливинилбензилхлоридным покрытием, модифицированным хинолином (Fe_3O_4 – ХПВБХ); с покрытием из полипирыла (Fe_3O_4 – ПП); с модифицированным ферроценом оксидкремниевым покрытием (Fe_3O_4 – ФЦ SiO_2). Изучены степень агрегированности, размер, толщина и равномерность покрытия, а также устойчивость и диспергированность в водной фазе нанокompозитов, что позволило подобрать оптимальные концентрации рабочей суспензии для использования в иммуноанализе.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. В вольтамперометрии применяются различные режимы регистрации аналитического сигнала. Режим циклической вольтамперометрии является далеко не самым чувствительным из них. Требуется дополнительное пояснение выбора данного режима регистрации аналитического сигнала.

2. На рис. 8 приведены микрофотографии ультратонкого среза клеточной культуры *E.coli* после инкубации с нанокompозитными частицами трех типов. В чем причина такой разной степени проникновения наночастиц в клеточную мембрану?

3. Линейные зависимости аналитического сигнала от десятичного логарифма концентрации бактерий *E.coli* (стр. 16) и антигена вируса кори (стр. 19) не экстраполируются в нулевую точку, о чем и говорит отрицательное значение отрезков этих зависимостей. Чем это вызвано?

4. Хотелось бы видеть в работе данные сравнительного анализа определения антигена вируса кори с использованием предложенной методики и другими методами.

Сделанные замечания не сказываются на общем хорошем впечатлении от работы Малышевой Н.Н. По актуальности, новизне полученных результатов, их практической ценности работа, несомненно, отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия, а Малышева Н.Н. заслуживает присуждения ей искомой ученой степени.

Инжеватова Ольга Владимировна
Доцент кафедры металлургии, сварочного производства
и методики профессионального обучения
ФГАОУ ВПО «Российского государственного профессионально-
педагогического университета», канд.хим.наук

Инжеватова О.В.

ул. Машиностроителей, 11
Екатеринбург, 620012

21.09.2015
Inzhevatova@yandex.ru
9126137487

Подпись Инжеватовой О.В. заверяю

Начальник ОК Лукашва

