

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Охохолина Андрея Викторовича «Разработка бесферментного электрохимического метода определения свободного холестерина», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Определение содержания холестерина в крови, как одного из физиологических показателей при постановке диагноза в случае сердечно-сосудистых заболеваний, является на сегодняшний день, несомненно, актуальной задачей. В этой связи очевидна необходимость разработки недорогих и достаточно простых методов анализа по определению холестерина.

В диссертационной работе Охохолина Андрея Викторовича для решения указанной проблемы предложены электрохимические бесферментные сенсоры на основе электроосажденных наночастиц золота и серебра, с использованием которых разработан бесферментный экспрессный метод определения холестерина.

Автором получены линейные зависимости величины прироста пика тока окисления электроосажденных индивидуальных наночастиц серебра, а также наночастиц с золотым «ядром» и серебряной «оболочкой» от концентрации холестерина в рабочем растворе. Подобран катализатор электрохимического окисления холестерина в апротонной среде. Установлено, что лучшие результаты определения холестерина наблюдаются при использовании CoCl_2 в ацетонитриле концентрацией 25 мМ. Разработана аппаратная платформа для проведения экспрессного бесферментного определения холестерина с использованием электрокатализатора CoCl_2 в ацетонитриле и частиц ПМО в качестве селективного элемента.

В научном плане работа значительно расширяет и дополняет представления о кинетике и механизме электрохимического поведения холестерина в присутствии каталитической системы.

Практическая значимость работы состоит в обосновании возможности применения разработанных сенсоров и метода определения холестерина в модельных растворах.

Работа выполнена и интерпретирована на современном научном уровне; полученные результаты, подтвержденные различными методами, являются принципиально новыми и сомнений не вызывают. Научная новизна работы подтверждается многочисленными публикациями.

Вместе с тем возникают следующие вопросы и замечания.

1. Не совсем понятен механизм образования аддукта Chol...Co³⁺, представленного на рис. 2 (стр. 11).
2. Чем обоснован выбор качественного и количественного состава модельного раствора, в котором определяли содержание холестерина?

В целом, работа отвечает всем требованиям ВАК, а ее автор, Охохонин Андрей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Доцент кафедры металлургии, сварочного производства
и методики профессионального обучения
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический
университет», канд. хим. наук

620012 Россия, Екатеринбург,
ул. Машиностроителей, д.11

Харина
Галина Валерьяновна

gvkharina32@yandex.ru
8-922-610-70-82
30.06.2017

Подпись Т.В. Харина
заверено.
вед. специалист
по кадрам

11.06.2017