

Отзыв

на автореферат диссертационной работы

Охохонина Андрея Викторовича

«Разработка безферментного электрохимического метода определения свободного холестерина»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Диссертационная работа Охохонина Андрея Викторовича посвящена разработке новых высокочувствительных и селективных методов анализа биологических жидкостей и тканей органов человека на содержание одного из сложнейших физиологических компонентов – холестерина. В настоящее время для определения холестерина широко используют иммуноферментные методы, отличающиеся чувствительностью и селективностью, но ограниченные в применении из-за высокой стоимости и малого срока хранения ферментов. Безферментные инструментальные методы (хроматография, масс-спектрометрия) требуют сложного аппаратного оформления и трудоемки. Поэтому разработка селективных, экспрессных и чувствительных безферментных методов определения холестерина на основе электрохимических сенсоров является актуальной задачей современной аналитической химии, в частности клинического анализа.

Целью работы диссертанта явилось разработка безферментных методов и сенсоров с использованием электрокатализаторов на основе наночастиц золота и серебра и растворов солей переходных металлов (никеля и кобальта) в апротонных и водно-органических средах, а так же создание полимеров с молекулярными отпечатками холестерина для повышения селективности анализа и подготовки проб.

Автором проделан большой объем работы, начиная от разработки способов синтеза наночастиц золота и серебра, а так же их сплавов, винил-модифицированных наночастиц с молекулярными отпечатками холестерина, изучение электрохимического поведения холестерина в апротонных и водно-органических средах в присутствии электрокатализаторов. Разработаны аппаратные платформы для определения холестерина в проточном режиме в модельных средах с извлечением его методом магнитной сепарации.

Автор показал владение современной методологией синтеза и исследования наносистем с применением современных инструментальных методов (электрохимических и физических).

При рассмотрении автореферата диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

1. При обсуждении результатов представленных на рис.3 стр.12 говорится, что в диапазоне концентраций холестерина 0 – 200 мкМ экспериментальная зависимость имеет

линейный характер, что совершенно не очевидно, возможно из-за неудачно выбранного масштаба.

2. Результаты табл.7 стр.19 на наш взгляд представлены в неудачном виде, поскольку не позволяют постороннему наблюдателю оценить правильность расчета степени извлечения холестерина (не указан объем элюента). Правильнее было бы оперировать абсолютными содержаниями аналита до и после сорбции.

3. На стр.20 не ясен смысл пункта 2 в описании процесса анализа (суспензия холестерина в стандартном растворе холестерина в ацетонитриле); по-видимому, здесь допущена грамматическая неточность.


Тем не менее, выше отмеченные замечания не снижают научной значимости и актуальности работы, представленной диссертантом.

Считаем, что диссертационная работа «Разработка бесферментного электрохимического метода определения свободного холестерина», отвечает требованиям ВАК «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям: содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, а автор Охохонин Андрей Викторович заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Д.х.н., профессор
кафедры физической и аналитической химии
института природных ресурсов
Национального исследовательского Томского
политехнического университета.
Адрес: г.Томск, пр. Ленина 30,
Тел. 8 (3822) 563-860 e-mail:microlab@tpu.ru


 - Слепченко Галина Борисовна

Научный сотрудник НИЛ №506 ТПУ
кафедры физической и аналитической химии
института природных ресурсов
Национального исследовательского Томского
политехнического университета.
Адрес: г.Томск, пр. Ленина 30,
Тел. 8 (3822) 563-860 e-mail:microlab@tpu.ru

 Акенеев Юрий Анварович

Подпись проф. Г.Б. Слепченко и н.с. Ю.А. Акенеева удостоверяю

Ученый секретарь ученого совета ТПУ

 Ананьева О.А.

