

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колгановой Татьяны Сергеевны: «Потенциометрические мультисенсорные системы на основе гибридных перфтормембран для определения серосодержащих и аминокислотосодержащих лекарственных веществ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Разработка новых и усовершенствование существующих методов определения серо- и аминокислотосодержащих веществ в фармацевтических препаратах, позволяющих быстро и точно оценивать содержание аналитов, несомненно, является актуальной задачей современной аналитической химии. Потенциометрический анализ получил широкое распространение при количественном определении веществ благодаря простоте проведения анализа и доступным аппаратным средствам. Однако для использования потенциометрии при анализе сложных систем, какими являются фармацевтические препараты, зачастую необходимо повышение чувствительности и увеличение селективности сенсорных компонентов. Работы по созданию новых ионообменных мембран и использование современных методов обработки данных могут улучшить операционные и аналитические характеристики потенциометрических сенсоров, что в перспективе способно расширить область их применения для анализа сложных матриц фармацевтических препаратов. В этой связи тема диссертационной работы Колгановой Т.С., безусловно, является актуальной, научно и практически значимой.

Целью работы явилось создание потенциометрических мультисенсорных систем для определения серо- и аминокислотосодержащих лекарственных веществ на основе гибридных материалов, используемых для создания сенсорных мембран, а также разработка методик определения некоторых лекарственных веществ в водных растворах и фармацевтических препаратах. Научная новизна работы не вызывает сомнения. Автором получены ионообменные мембраны различного состава и сенсоры на их основе. Определены факторы и выявлены закономерности, характеризующие чувствительность сенсоров к указанным аналитам. Показана возможность использования созданных сенсоров для определения содержания рассмотренных серо- и аминокислотосодержащих лекарственных веществ в фармацевтических препаратах без пробоподготовки.

К работе имеются замечания несущественного характера.

1. Для моделей отклика сенсоров, полученных методом множественной регрессии, автором не приводятся данные оценки правильности моделей в виде коэффициентов детерминации и анализа остатков. В связи с использованием мультисенсорного подхода было бы желательным проведение множественного корреляционного анализа для выявления мультиколлинеарности факторов и плохой обусловленности системы уравнений.

2. Автором не указывается, были ли статистические оценки характеристик сенсоров и модели отклика получены для одного или нескольких экземпляров сенсора.

Было бы желательно произвести оценку точности измерений как с одним сенсором (measurement-to-measurement), так и с использованием группы однотипных сенсоров (sensor-to-sensor).

3. В таблицах 1 и 3 результатов определения аналитов в качестве меры прецизионности результатов используется стандартное отклонение измеренных величин, при этом указана доверительная вероятность $p=0.95$, что в случае использования стандартного отклонения является излишним.

Тематика проведенного исследования соответствует специальности 02.00.02 – аналитическая химия. Представленная диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям п.9-13 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК...», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Колганова Татьяна Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Заведующий кафедрой аналитической химии
доктор химических наук, профессор
Химический институт им. А.М.Бутлерова,
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
420008, РФ, г.Казань, ул.Кремлевская, 18
Gennady.Evtugyn@kpfu.ru
тел. +7(843)2337491

Евтюгин Геннадий Артурович

Старший научный сотрудник
отдела аналитической химии
кандидат химических наук
Химический институт им. А.М.Бутлерова
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
420008, РФ, г.Казань, ул.Кремлевская, 18
Alexey.Ivanov@kpfu.ru
тел. +7(843)2337491

Иванов Алексей Николаевич

21.11.2019

