

Отзыв на автореферат диссертации Титовой Т.С.

«Потенциометрические сенсоры на основе перфтормембран для определения катионов и анионов нейтральных аминокислот», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 — аналитическая химия.

В современной аналитической химии активно развивается направление, посвященное разработке и применению различных простых и недорогих сенсорных устройств, которые позволяют проводить химический анализ за пределами специализированных лабораторий, в полевых условиях, в режиме реального времени на производственных линиях различных предприятий. Среди различных платформ, предложенных для получения аналитического сигнала, особой популярностью пользуются электрохимические сенсоры, что связано с целым рядом обстоятельств: весьма широкий круг определяемых аналитов, возможность тонкой регулировки чувствительности и селективности таких сенсоров, простота приборного оформления анализа. Сенсоры, работа которых основана на использовании потенциала Доннана, представляют собой большой практический и теоретический интерес, особенно в варианте мультисенсорных массивов. С этой точки зрения диссертационная работа, выполненная Титовой Т.С. безусловно актуальна. Выбор различных аминокислот в качестве целевых аналитов для разработки сенсоров также представляется актуальным и обоснованным в связи с растущим запросом на недорогие аналитические устройства в области, например, медико-биологических исследований

Полученные автором данные по влиянию на чувствительность сенсоров к аминокислотам различных экспериментальных параметров (концентрация и свойства поверхности допантов, термическая обработка и т.д.) обладают несомненной научной новизной. Результаты работы могут быть широко использованы при целенаправленном создании новых сенсоров на основе потенциала Доннана. Хотелось особо отметить весьма представительный список работ, опубликованных автором по результатам проведенных исследований, представляющих собой большой практический и теоретический интерес, особенно в варианте мультисенсорных массивов. С этой точки зрения диссертационная работа, выполненная Титовой Т.С. безусловно актуальна.

После ознакомления с авторефератом диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

Выбор целевых аналитов для разработки сенсоров представляется актуальным и обоснованным в связи с растущим запросом на недорогие аналитические устройства, например, медико-биологических исследований.

1. Во введении к автореферату (раздел, посвященный степени разработанности темы) автор утверждает, что основные достижения в области мультисенсорных систем относятся к области качественного анализа. Это весьма спорное утверждение, поскольку в современной литературе можно найти большое количество работ как российских, так и зарубежных авторов, в которых массивы перекрестно-чувствительных химических сенсоров успешно применяются для количественного анализа самых разнообразных аналитов и различных интегральных параметров качества сложных образцов. Более того, именно это направление максимально активно развивается в последние годы.

2. Диссертационную работу по аналитической химии, безусловно, украсило бы применение предложенных сенсоров и их массивов для анализа реальных объектов. В противном случае заявления о рекомендации разработанных сенсоров для анализа пищевых и фармацевтических продуктов (стр. 17 автореферата) выглядят несколько голословно. Не вполне понятно, как будут вести себя предложенные электроды в реальных сложных многокомпонентных растворах, содержащих большое количество мешающих ионов.

Эти замечания не влияют на общее весьма положительное впечатление от автореферата. Представленная Т.С. Титовой работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г №842. Автор заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – «аналитическая химия».



Кирсанов Дмитрий Олегович

доктор химических наук (специальность 02.00.02)

профессор кафедры аналитической химии

Института химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

198504, Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский проспект, дом 26. Институт химии

СПбГУ, ком. 3142.

тел. +7 921 333 12 46

e-mail: d.kirsanov@gmail.com



Текст документа размещен в открытом доступе на сайте СПбГУ по адресу: www.spbu.ru

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ