

## Отзыв на автореферат

диссертации Рыжковой Елены Александровны «Потенциометрические ПД-сенсоры и мультисенсорные системы для определения лизина и тиамин в многокомпонентных растворах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02. – аналитическая химия

Представленная работа посвящена актуальному направлению современной аналитической химии, связанному с разработкой высокочувствительных и экспрессных методов анализа пищевых продуктов и лекарственных препаратов является важной задачей современной аналитической химии. Диссертация продолжает серию работ, проводимых в Воронежском университете под руководством проф. О.В.Бобрешовой и связанных с созданием электрохимических сенсоров на основе измерения потенциала Доннана (ПД-сенсоров). Учитывая несомненную новизну подхода, актуальность задачи расширения круга электрохимических сенсоров и преимущества ПД-сенсоров в потенциометрии тема диссертационной работы Е.А.Рыжковой, безусловно, является актуальной, научно и практически значимой.

Целью диссертации Е.А.Рыжковой явилась разработка мультисенсорных систем с ПД-сенсорами для количественного определения лизина, тиамин и качественного анализа водно-органических растворов. Автором проведено изучение влияния ионов гидроксония на чувствительность определения лизина и тиамин в водных и водно-органических растворах. Разработана мультисенсорная система для количественного определения катионов лизина, калия, натрия и магния в водных растворах и лечебно-профилактической соли, а также мультисенсорная система для качественного анализа восстановленного молока. Показана возможность использования ПД-сенсоров для определения лизина и тиамин в восстановленном молоке. Получены интересные результаты по оценке качества сухого молока и идентификации молочных продуктов.

К работе имеются вопросы и замечания непринципиального характера.

1. Значительная часть работы связана с изучением влияния рН на сигнал сенсора, вместе с тем, представляется достаточным фиксировать рН с помощью добавки буферных растворов, снизив тем самым число переменных в регрессионных уравнениях.

2. Автор пишет о взаимном влиянии аналитов и неортогональных схемах эксперимента (?) для оценки коэффициентов многомерных градуировочных уравнений и, вместе с тем, дает линейные уравнения определения неорганических ионов в водных растворах. Сами математические алгоритмы, по-видимому, остались в тексте диссертации, как и исходные экспериментальные параметры их применения (интервал варьируемых концентраций определяемых компонентов, число экспериментальных точек, число индивидуальных сенсоров каждого вида и т.д.).

3. Представленные оценки точности определения индивидуальных ионов в табл.2 (порядка 3%) не согласуются с заявленными характеристиками точности индивидуальных сенсоров (7%). В целом описание метрологических характеристик сенсоров и мультисенсорных систем носит фрагментарный характер. Так, упомянув о

кратности снижении ошибок ПД-сенсоров при учете взаимного влияния ионов, автор сами ошибки не привел.

Указанные замечания не снижают общего весьма благоприятного впечатления о работе. Это добротное научное исследование, основанное на грамотном и уместном применении инструментария физической химии растворов и электрохимии для решения аналитических задач, умелом манипулировании современными статистическими методами. Очевиден практический выход исследования, связанный с решением актуальных задач оценки качественных и количественных характеристик молокопродуктов.

На основании вышесказанного считаем, что представленная диссертация по своей актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Рыжкова Елена Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02. – аналитическая химия.

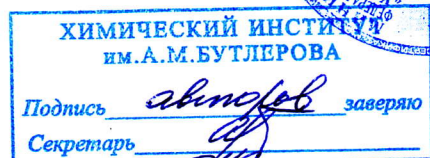
Доктор химических наук, профессор,  
заведующий кафедрой аналитической химии  
Казанского (Приволжского) федерального  
университета

21.04.2014  
Г.А.Евтюгин

Кандидат химических наук, доцент  
кафедры аналитической химии  
Казанского (Приволжского) федерального  
университета



Е.Е.Стойкова



420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18,  
тел./ факс +743-2337491, +743-2337416  
E-mail: gevtygyn@gmail.com, Gennady.Evtugyn@kpfu.ru