

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зяблова Александра Николаевича на тему «Определение аминокислот в водных растворах пьезоэлектрическими сенсорами на основе молекулярно-импринтированных полимеров», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02. – «аналитическая химия»

При реализации и внедрении современных технологий одной лимитирующих стадий является отсутствие современных аналитических методов контроля технологических процессов. Диссертационная работа Зяблова А.Н. посвящена развитию теоретических и методологических основ создания высокочувствительных и селективных пьезоэлектрических сенсоров на основе молекулярно-импринтированных полимеров для определения аминокислот в жидких средах. Научная проблема является важной и актуальной, т.к. при организации и получении аминокислот весьма критичными являются оперативность и точность определения аналитов на различных стадиях производства. Существующие, на сегодняшний день, технологии контроля аминокислотного состава технических растворов - хроматографические методы, не всегда обеспечивают своевременность контроля процесса, поэтому для организации промышленного производства аминокислот актуальным является разработка экспрессных методов анализа на основе селективных пьезоэлектрических сенсоров.

Соискателем значительное внимание в диссертационной работе уделено разработке пьезоэлектрических сенсоров, полученных для анализа газов и легколетучих токсикантов, с учетом их технических и экономических характеристик. Показано, что внедрение их для анализа жидких образцов сдерживается недостаточным набором данных по функционированию сенсоров в этих условиях, необходимостью повышения их селективности. В качестве одного из возможных путей улучшения характеристик пьезоэлектрических сенсоров показана модификация их полимерами с молекулярными отпечатками, способными распознавать в многокомпонентном растворе молекулы, использовавшиеся в качестве молекулярных шаблонов.

А.Н. Зябловым получена совокупность данных, полученных с использованием методов термического анализа, пьезокварцевого микровзвешивания, которые позволили изучить процесс формирования пленки молекулярно-импринтированного полимера на поверхности сенсора, а также, с использованием результатов ИК-спектроскопических, хромато-масс-спектрометрических исследований и квантово-химического моделирования, изучить механизм взаимодействия фрагментов полимеров с аминокислотами.

Важным достижением соискателя является практическая значимость работы - реализация комплекса способов определения ряда аминокислот с использованием

сенсоров на основе молекулярно-импринтированных полимеров в модельных растворах и образцах лекарственных препаратов, пищевых добавках для спортивного питания, а также способ получения самих молекулярно-импринтированных полимеров на поверхности пьезосенсоров.

С учетом объема проведенных исследований и полученных результатов, их уровня обсуждения, защищаемых положений можно утверждать, что диссертационная работа Зяблова А.Н. представляет собой законченное исследование, направленное на решение важной научной проблемы, имеющей теоретическое и практическое значение в области создания высокочувствительных и селективных пьезоэлектрических сенсоров для целей контроля технологических процессов. Работа апробирована на значимых научных конференциях по тематике исследований, основные ее результаты в полной мере опубликованы в рецензируемых научных журналах. По научной новизне, актуальности и значимости полученных результатов диссертационная работа Александра Николаевича Зяблова отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02. – «аналитическая химия».

Заведующий кафедрой аналитической химии
ФГБОУ ВПО «КубГУ»

д-р хим. наук, профессор

29.12.2014г

Темердашев Зауаль Ахлоович: доктор химических наук; ученое звание: профессор; почтовый адрес: 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, д.149, кафедра аналитической химии; телефон (861)2199571; e-mail: analyt@chem.kubsu.ru; наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный университет»; должность: заведующий кафедрой.

З.А. Темердашев

