

## ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Колгановой Татьяны Сергеевны  
«Потенциометрические мультисенсорные системы на основе гибридных  
перфторемембран для определения серосодержащих и аминосодержащих  
лекарственных веществ», представленной на соискание ученой степени кандидата  
химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Разработка потенциометрических мультисенсорных систем для определения ионов лекарственных веществ и неорганических ионов в водных растворах и фармацевтических препаратах является **актуальной** проблемой аналитической химии. Применение для этой цели перфторированных сульфокатионообменных мембран с наночастицами различной природы (поверхностно модифицированными диоксидами циркония и кремния, солями гетерополикислот и углеродными нанотрубками) открывает широкие перспективы, поскольку позволяет варьировать характеристики сенсоров за счет изменения сорбционных свойств материалов. **Научной новизной** отличаются установленные закономерности влияния концентрации, размера и свойств поверхности допантов, вводимых в катионообменные мембранны, на чувствительность сенсоров к необменно сорбируемым анионам и цвиттер-ионам серо- и аминосодержащих лекарственных веществ. Показана возможность совместного определения близких по химическим свойствам веществ (гомологов дикарбоновых аминокислот, местных анестетиков) с помощью массивов перекрестно чувствительных сенсоров на основе мембран, отличающихся способом получения и составом. **Практическую значимость** имеют разработанные мультисенсорные системы для безреагентного определения действующих веществ фармацевтических препаратов анестезирующего, противомикробного и антиаритмического действия.

**Достоверность** представленных результатов подтверждена большим объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современного сертифицированного оборудования, а также применением статистических и многомерных математических методов анализа. Работа прошла широкую апробацию, результаты изложены в рейтинговом зарубежном журнале и ведущих российских изданиях по специальности диссертационной работы.

По автореферату имеются замечания и вопросы, не снижающие общую высокую оценку работы:

1. В автореферате не уделено внимание вопросу регенерации материалов и стабильности характеристик сенсоров на их основе после длительного периода работы.
2. Относительное стандартное отклонение при определении катионов  $K^+$ , аспарагинат- и глутамат-ионов с помощью предложенных мультисенсорных систем составляет до 30%. Следовало бы подробнее обсудить причины такой погрешности, а также мешающее влияние других катионов и анионов, которые могут присутствовать в анализируемых средах.

На основании рассмотрения материалов автореферата можно заключить, что диссертация по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842

Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), а ее автор, Колганова Татьяна Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Ведущий научный сотрудник  
доктор химических наук

Федотов Петр Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук (ГЕОХИ РАН)

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, ул. Косыгина, д.19.

Тел.: 8(916) 344-56-77

E-mail: fedotov\_ps@mail.ru

04.12.2019



Педотова Татьяна Сергеевна

Федотова Евгения Сергеевна

Зав. кафедрой ГЕОХИ РАН