

# **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Силиной Юлии Евгеньевны**

«Микроаналитические тест-средства на основе наноструктурированных органо-неорганических гибридных пленок», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия

Актуальность диссертационного исследования Силиной Ю.Е. обусловлена необходимостью разработки новых и совершенствования известных экспресс-способов определения отдельных компонентов жизненно важных объектов, к которым относятся продукты питания, лекарственные препараты и т.д. Для решения поставленных в работе цели и задач соискателем предлагается научно обоснованный подход к созданию тест-устройств на основе самоорганизующихся органо-неорганических гибридных пленок для решения различных аналитических проблем.

В качестве объектов в работе выбраны сложные биомолекулы, в том числе D-глюкоза, L-лактат, антибиотики, пептиды, аминокислоты, жирные кислоты, триацилглицериды; исследования проведены с применением современных аналитических методов и тщательной метрологической обработкой результатов, предложены способы определения этих веществ с пределами обнаружения от 10 до 200 ppm и динамическим линейным диапазоном до 3000 ppm.

Научная новизна работы заключается в сформулированном соискателем новом научном направлении, связанным с созданием и применением в аналитической химии наноструктурированных функциональных органо-неорганических гибридных пленок нанобиосенсоров и тест-систем с настраиваемой структурой и свойствами.

В автореферате подробно отражена теоретическая и практическая значимость полученных результатов, а также методология всего диссертационного исследования. Важным практическим результатом работы представляется решение проблемы экспресс-определения низкомолекулярных биологически активных веществ, анализ которых классическими методами затруднен.

Следует особо отметить широкую апробацию результатов диссертационного исследования Силиной Ю.Е., в автореферате приведены сделанные соискателем доклады и прочитанные лекции на представительных аналитических конференциях и форумах, материалы опубликованы в аналитических журналах мирового уровня.

По автореферату имеется следующий вопрос: с какой целью проведены квантово-химические расчеты изученных систем и в чем практический смысл полученных при этом результатов?

Считаю, что диссертация Силиной Юлии Евгеньевны является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на современном научном уровне, в которой предложено оригинальное решение научной проблемы, связанной с разработкой новых микроизмерительных тест-систем на основе самоорганизующихся органо-неорганических гибридных пленок и их применения в анализе различных объектов.

Диссертация Силиной Ю.Е. соответствует требованиям пп. 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, и пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской Академии Наук» от 11 мая 2022 г., предъявляемым к докторской диссертации. Считаю, что Силина Юлия Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия.

Доктор химических наук (02.00.02 – Аналитическая химия), доцент, профессор кафедры физики и химии ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина» (г. Воронеж)  
394064 Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54а  
moksnad@mail.ru; 8-919-233-20-04

*Мокшина*

**Мокшина Надежда Яковлевна**

Подпись Мокшиной Н.Я. заверяю.  
Ученый секретарь ученого совета

*Томилов*  
**Томилов А.А.**

04.09.2023 г.

