

Заключение диссертационного совета МГУ.02.08
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «26» июня 2018 г. № 14
о присуждении Серебренниковой Ксении Вячеславовне, гражданство РФ, ученой степени
кандидата химических наук.

Диссертация «Высококочувствительные экспресс-методы латерального проточного иммуноанализа биомаркеров для целей медицинской диагностики» по специальности **03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)** принята к защите диссертационным советом 22 мая 2018 г., протокол № 9.

Соискатель Серебренникова Ксения Вячеславовна 1991 года рождения в 2013 году окончила химический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; в 2017 году окончила очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Соискатель работает инженером Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» с 2017 г. по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре химической энзимологии химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

Научный руководитель – кандидат химических наук, доцент кафедры химической энзимологии МГУ имени М.В.Ломоносова Осипов Александр Павлович.

Официальные оппоненты:

Дзантиев Борис Борисович д.х.н., проф., заместитель директора по науке Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, заведующий лабораторией иммунобиохимии;

Дрыгин Юрий Федорович д.х.н., доцент, заведующий лабораторией нуклеиново-белковых взаимодействий НИИ физико-химической биологии имени А.Н.Белозерского МГУ;

Максименко Александр Васильевич, д.б.н., проф., ведущий научный сотрудник, ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии Министерства здравоохранения Российской Федерации

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 16 работ, из них 4 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

1. Serebrennikova K., Samsonova J., Osipov A. Hierarchical Nanogold Labels to Improve the Sensitivity of Lateral Flow Immunoassay. (2018) *Nano-Micro Letters*, 10 (24), 1-8.
2. Serebrennikova K.V., Samsonova J.V., Osipov A.P., Senapati D., Kuznetsov D.V. Gold Nanoflowers and Gold Nanospheres as Labels in Lateral Flow Immunoassay of Procalcitonin. (2017) *Nano Hybrids and Composites*, 13, 47-53.

3. Серебренникова К.В., Самсонова Ж.В., Осипов А.П. Повышение чувствительности латерального проточного иммуноанализа с помощью системы биотин-стрептавидин. (2018) *Вестник Московского университета, Серия 2: Химия*, 59 (3), 230-235.
4. Серебренникова К.В., Самсонова Ж.В., Осипов А.П. Градиентный латеральный проточный иммуноанализ хорионического гонадотропина человека. (2018) *Вестник Московского университета, Серия 2: Химия*, 59 (1), 46-49. (Serebrennikova K.V., Samsonova J.V., Osipov A.P. Gradient Lateral Flow Immunoassay of Human Chorionic Gonadotropin. (2017) *Moscow University Chemistry Bulletin (Allerton Press, Inc.)*, 72 (6), 325-327).

На автореферат поступило 8 дополнительных отзывов, все положительные, без замечаний.

Выбор официальных оппонентов обусловлен их высокой компетентностью и наличием публикаций в области биотехнологии.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований сдержится решение задач, касающихся разработки экспресс-методов латерального проточного иммуноанализа, позволяющих определять содержание целевых биомаркеров в необходимом диапазоне концентраций.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Предложенный метод количественного латерального проточного иммуноанализа на основе фотометрической детекции сигнала с использованием сферических наночастиц золота размером от 20 до 100 нм в качестве метки позволяет определять маркер сепсиса, прокальцитонин, в клинически важных интервалах концентраций. Оптимальной меткой, обеспечивающей наилучшее соотношение сигнал/фон, являются сферические наночастицы диаметром 35 нм.

2. Модификация традиционно используемой в иммунохроматографии метки – наночастиц золота (введение дополнительной ферментной метки, наночастицы в форме попкорна или звезд, агломераты наночастиц золота), применение метки другого состава (квантовые точки) или использование высокочувствительного метода регистрации аналитического сигнала (спектроскопия комбинационного рассеяния) приводят к снижению предела обнаружения прокальцитонина в 2-10 раз.

3. Предложенный новый принцип полуколичественного визуального градиентного латерального проточного иммуноанализа позволяет определять прокальцитонин в сыворотке крови в пяти клинически значимых диапазонах концентраций (от 0 до 0,25 нг/мл; от 0,25 до 0,5 нг/мл; от 0,5 до 2 нг/мл; от 2 до 10 нг/мл; от 10 нг/мл) для верификации патологических состояний и сепсиса и основан на подсчете числа видимых линий в аналитической зоне, а не измерении интенсивности окрашивания тестовых линий, традиционно используемой для интерпретации результатов иммунохроматографии.

На заседании 26 июня 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Серебренниковой К.В. ученую степень кандидата наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 3 доктора наук по специальности 03.01.06 биотехнология, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета
д.х.н., проф., член-корр. РАН



Варфоломеев С.Д.

Ученый секретарь диссертационного совета
к.х.н.


Саколынская И.К.