

**Отзыв на автореферат диссертационной работы Агафилушкиной Светланы Николаевны на тему: «Функциональные наноструктуры на основе пористого кремния и частиц золота и серебра для спектроскопии гигантского комбинационного рассеяния малых молекул», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»**

Спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света (ГКР) является современным востребованным методом диагностики малых молекул и биообъектов. Существует множество подходов к созданию ГКР-активных наноструктур. Изучением наноструктурированных подложек на основе пористого кремния для применения в спектроскопии ГКР занимаются многие научные группы во всем мире. Однако, разработка методов управления морфологией наноструктур, способов декорирования наноструктур кремния наночастицами благородных металлов для обеспечения максимального усиления сигналов исследуемых молекул является актуальной научной и прикладной задачей. В диссертационной работе Агафилушкиной С.Н. представлен ряд наноконструктов, обладающих хорошими оптическими свойствами для их использования в ГКР.

Особенно стоит отметить разработку диссертантом способа количественного обнаружения молекул цианида в мокроте. Полученные в работе результаты важны для их дальнейшего применения на практике. Так, разработанные сенсоры могут быть использованы в клинической диагностике бактериальных заболеваний (метаболиты которых представлены в виде низкомолекулярных соединений).

Достоверность работы обеспечена использованием комплекса современных инструментальных методов анализа, статистической оценкой погрешностей измерений, а также высокой воспроизводимостью полученных результатов. Результаты работы были представлены в виде публикаций в рецензируемых научных журналах, индексируемых Web of Science и Scopus - Talanta (импакт-фактор WoS 6.057), Applied Surface Science (импакт-фактор WoS 6.707), Sensors (импакт-фактор WoS 3.576), а также на различных международных и всероссийских конференциях.

Диссертационная работа Агафилушкиной Светланы Николаевны «Функциональные наноструктуры на основе пористого кремния и частиц золота и серебра для спектроскопии гигантского комбинационного рассеяния малых молекул» является важным и актуальным исследованием и содержит новые научно обоснованные результаты. Диссертация соответствует паспорту специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния» (по

физико-математическим наукам), удовлетворяет критериям, определенным пп.2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник  
каф. биофизики биологического факультета МГУ

Браже Надежда Александровна

(подпись)

24.11.2022

Контактные данные:

Адрес места работы: 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Биологический факультет МГУ