

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Криставчук Ольги Вячеславовны «Трековые мембраны, модифицированные наночастицами серебра», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела

Наночастицы металлов, представляя собой промежуточное состояние между молекулярным и массивным уровнями организации вещества, являются объектами исследования специалистов, работающих в областях неорганической, физической химии, материаловедения. Некоторые их физико-химические характеристики дискретны аналогично частицам атомарной (ионной) природы, а для других начинает проявляться непрерывность, характерная для массивного состояния.

Диссертационная работа Криставчук О. В. посвящена получению зольных наночастиц серебра, их нанесению на трековые мембраны, исследованию свойств полученных композитов. Автором наработан значительный экспериментальный материал в данной области. К достоинствам работы следует отнести фундаментальность и глубину исследований с одновременным выходом на практическое использование, например, в области антибактериальных диализных материалов.

Вместе с тем некоторые вопросы, составляющие основу диссертационной работы, отражены не в полной степени. Основным методом получения зольных наночастиц серебра включает диспергирование материала электрода (серебра) в жидкую среду, в качестве которой используется дистиллированная вода. Поскольку дисперсионная среда не содержит никаких компонентов, обеспечивающих долговременную устойчивость наночастиц, единственным механизмом следовало бы признать электростатическую стабилизацию. Авторами-разработчиками оригинального метода указывается увеличение средних размеров частиц золя на два порядка при его долговременном хранении. В тексте автореферата содержится фраза: «Измерения размеров частиц на длительном временном интервале показали, что стабильность наночастиц сохраняется в течение длительного времени (до года), однако наблюдается незначительная агрегация частиц, не приводящая к полной дестабилизации дисперсии и рост их размеров» (стр. 9-10 автореферата). Эти данные основаны на спектрах поглощения и не подтверждены электронной микроскопией или динамическим лазерным светорассеянием.

Указанные недостатки не оказывают влияния на общее впечатление от работы. Диссертация соответствует специальности 1.4.15 химия твердого тела, а также требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении диссертационных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №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 18 января 2022 г., предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. По актуальности проблемы, новизне, теоретической и практической значимости, объему исследований, глубине анализа и обобщения материала диссертационная работа

соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения искомой степени кандидата химических наук

с. н. с. лаб. ХСиОГП

ГЕОХИ РАН, к.х.н.

Оленин А. Ю.

г. н. с. лаб. ХСиОГП

ГЕОХИ РАН, д.т.н.

Зуев Б.К.

119991, Москва, ул. Косыгина, д. 19, ГЕОХИ РАН

тел. 8 (495) 939 70 72

e-mail: olenin@geokhi.ru



Олимпиада Андрея Зюева
Зюева Бориса Константиновича
Зюева
Зюев

Зюев Андрей ГЕОХИ РАН