

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

АРХАРОВОЙ НАТАЛЬИ АНДРЕЕВНЫ

**«Структура композитов на основе целлюлозы *Gluconacetobacter xylinus*
и наночастиц различной природы»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов

Диссертационная работа Архаровой Натальи Андреевны посвящена изучению структурно-морфологических характеристик нано-гель-пленок целлюлозы *Gluconacetobacter xylinus* (ЦГХ) и композитов на ее основе с внедренными наночастицами селена и селенида серебра, а также с нанокристаллами гидроксиапатита. Исследуемые автором диссертации вопросы являются актуальными и представляют большой научный и практический интерес. Благодаря своим особым свойствам бактериальная целлюлоза находит применение в технике, медицине и научных исследованиях, открывая новые горизонты нанотехнологии. Использование наночастиц позволяет изменять и комбинировать различные свойства материала, подстраиваясь под конкретные задачи. Такие композиционные материалы, обладая хорошей биосовместимостью, широко используются в медицине.

В своей диссертационной работе Архарова Н.А. на высоком научном и методическом уровне с привлечением современного оборудования провела комплексное исследование физико-химических свойств нано-гель-пленок ЦГХ – исходных и модифицированных различными наноматериалами – с целью определения влияния способа получения и состава композита на физико-химические характеристики материалов. В работе решен ряд задач, который определяет научную новизну и значимость исследований. Установлены различия в морфологии и структуре исходной нано-гель-пленки ЦГХ и пленок, полученных высушиванием суспензий дезинтегрированной нано-гель-пленки ЦГХ; изучен характер интеркаляции в нано-гель-пленку ЦГХ наночастиц из растворов. Диссертантом предложен новый метод получения материалов биомедицинского назначения на основе ЦГХ/ГАП с контролируемым градиентом физико-химических характеристик. Установленные в работе корреляционные зависимости плотности, модуля упругости, пористости и площади удельной поверхности от массовой доли ЦГХ, открывают возможность управления свойствами при создании новых, значимых для практики, материалов.

Автореферат диссертации Архаровой Н.А. дает полное представление о проделанной работе, ее содержании, новизне, теоретической и практической значимости.

В качестве замечаний можно отметить следующие:

1. Следует отметить допущенную автором неточность в употреблении терминов: на стр. 5 написано: “тригональный Se”, “ромбический Ag₂Se”, хотя в дальнейшем автор об этих веществах пишет правильно – “тригональной (ромбической) модификации”.
2. В автореферате, на наш взгляд, не хватает информации о результатах механических испытаний образцов. Неясно, на основании каких данных сделан вывод о взаимосвязи между структурой и свойствами композитов на основе ЦГХ, полученных разными методами.

Данные замечания не снижают общую высокую оценку работы. Диссертация Архаровой Натальи Андреевны является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов.

Земнухова Людмила Алексеевна
доктор химических наук (02.00.01 – неорганическая химия;
02.00.04 – физическая химия),
профессор,
заведующая лабораторией химии редких металлов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института химии ДВО РАН
690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159
Тел: (423)2-215-275
e-mail: laz@ich.dvo.ru

 Земнухова Л.А.

Ковалева Елена Викторовна
кандидат химических наук (02.00.01 – неорганическая химия),
научный сотрудник лаборатории химии редких металлов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института химии ДВО РАН
690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159
Тел: (423)2-215-275
e-mail: makarenko@ich.dvo.ru

 Ковалева Е.В.

Подписи Л.А. Земнуховой и Е.В. Ковалевой заверяет
Ученый секретарь Института химии ДВО РАН
кандидат химических наук



 Маринин Д.В.

10 августа 2017 г.