

ОТЗЫВ

на автореферат Истоминой Алины Павловны на тему "Композиты на основе структурных полисахаридов: получение и свойства", представленный на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.7 - Высокомолекулярные соединения.

Тема диссертационной работы актуальна, так как посвящена важному направлению - разработке нанокомпозитов с использованием природных материалов, хитина и целлюлозы, наиболее распространенными биополимерами. Заслуживает внимания новый метод выделения нанофибрилл, не повреждающий структуру нативных волокон хитина и целлюлозы.

Удачный выбор объектов исследования α - и β -хитина, и целлюлозы позволил установить влияние источника полисахарида на усиливающий эффект наполнителя в полимерной матрице - полиакриловой кислоте (ПАК).

Диссертация А.П. Истоминой обладает научной новизной. Впервые проведена эксфолиация β -хитина, позволившая получить фибриллы с высоким характеристическим отношением со значением около пятисот.

Впервые выделены нанофибриллы полисахаридов методом ТЕМПО-окисления из водоросли *Valonia*.

Показано, что наибольший модуль упругости водных суспензий наночастиц достигается при высоких значениях характеристического отношения последних. Кроме того, установлено, что наибольший армирующий эффект на полиакриловую матрицу оказывают нанофибриллы β -хитина с высоким характеристическим отношением.

Несомненным достижением работы является разработанная методика эксфолиации β -хитина, которая может быть применена при получении композитов на основе различных полимерных матриц.

Достоверность результатов диссертации основана на использовании современных методов исследования и проведения эксперимента на высоком уровне.

По работе следует предложить следующие замечания:

1) Было бы целесообразно исследовать в работе более широкий круг источников полисахаридов по сравнению с изученными в диссертации.

2) Несмотря на очень детальный обзор литературы, касающейся темы диссертации (317 ссылок), за последние 2021 и 2022 года указано лишь 4 источника.

Однако указанные замечания не имеют принципиального характера, а скорее носят предложение на будущее и не снижают общую высокую оценку работы Истоминой А.П.

Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, а полученные результаты представляют интерес для широкого круга исследователей.

Выводы и научные положения, представленные в работе, соответствуют полученным данным и опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Таким образом, диссертационная работа Истоминой А. П. полностью отвечает требованиям к кандидатским работам по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения (химические науки) и соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствии с пунктами 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013, а ее автор, Истомина А. П. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Доктор химических наук,
профессор, заведующий лабораторией
физико-химии композиций синтетических
и природных полимеров Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки "Институт
биохимической физики
имени Н.М. Эмануэля"

Российской академии наук
(117997, Российская Федерация,
г. Москва, ул.Косыгина, д. 4)

В.В.А.

Попов Анатолий Анатольевич

30.05.2022

*Ученый секретарь
ВБХФ РАН, И.Б.В.*



1 РИ Сидорова