

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сенатова Фёдора Святославовича  
«Микроструктура и физико-механические свойства полимерных композиционных  
материалов с эффектом памяти формы  $T_m$ - и  $T_g$ -типа  
и биомиметических структур на их основе», представленной на соискание  
ученой степени доктора физико-математических наук по специальности  
1.3.8. Физика конденсированного состояния

Актуальность диссертационной работы Сенатова Фёдора Святославовича не вызывает сомнений, поскольку обусловлена острой необходимостью целенаправленной разработки материаловедческих решений для практических задач по повышению качества жизни пациентов, имеющих показания к операциям по реконструкции костей, которые могут быть проведены с использованием «самоустанавливающихся» имплантатов. Особое внимание в работе уделено решению фундаментальной научной проблемы, а именно целенаправленного формирования комплекса физико-механических свойств и параметров эффекта памяти формы полимерных материалов путем применения различных технологических приёмов, влияющих на надмолекулярную структуру полимеров  $T_m$ - и  $T_g$ -типа, что продемонстрировано на примере полилактида (ПЛА) и сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ).

Автором подробно изучены изменения надмолекулярной структуры ПЛА и СВМПЭ, а также их композитов с гидроксипатитом или поликапролактоном (ПКЛ) и полиэтиленгликолем (ПЭГ) – СВМПЭ/ГАП, ПЛА/ГАП, ПЛА/ПКЛ, ПЛА/ПКЛ/ГАП, ПЛА/ПЭГ) – в процессе развития эффекта памяти формы. Полученные результаты подтверждены многочисленными структурными, физико-механическими и биологическими исследованиями материалов.

Диссертационное исследование производит очень хорошее впечатление. Научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений. Проведена большая экспериментальная работа, полученные результаты и выводы представляются достоверными и значимыми. Результаты выполненного исследования широко отражены в публикациях, а также в 18 патентах на изобретение.

Диссертация удовлетворяет всем необходимым требованиям, а ее автор Сенатов Фёдор Святославович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры химии высокомолекулярных соединений Института химии  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»  
Доктор химических наук, доцент по специальности

Исламова Регина Маратовна

31.07.2024

198504 Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский пр. 26, Институт химии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет». Тел.: +7(812)3241270 доб. 5867, e-mail: [r.islamova@spbu.ru](mailto:r.islamova@spbu.ru)

Личную подпись  
Р. М. Исламова  
заверяю  
И.О. начальника отдела кадров №3  
И.И. Константинова  
31.07.2024



Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.html>