

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ольхова Анатолия Александровича
«Гетерогенные матрично-фибриллярные материалы на основе полигидроксибутирата:
структура, функции, применение», представленной к защите на соискание ученой
степени доктора химических наук по специальности
1.4.7 – Высокомолекулярные соединения

Согласно мировым исследованиям ожидается, что в ближайшее десятилетие загрязнение окружающей среды пластиковыми отходами значительно увеличится. Большая часть загрязнений накапливается от крупнотоннажных термопластичных полимеров, производимых из нефтехимического сырья, не способных к биодеструкции. Таким образом, многие исследования в последнее время сосредоточены на разработке альтернативных биоразлагаемых полимеров, которые имеют меньший углеродный след при производстве и меньшее воздействие на окружающую среду.

В связи с этим диссертационная работа А.А. Ольхова, посвященная решению проблемы создания новых биоразлагаемых композиционных материалов в пленочной и фибриллярной формах на основе полигидроксибутирата (ПГБ), позволяющих получить уникальные свойства и их функционирование в различных условиях эксплуатации, является безусловно *актуальной*.

Материалы диссертационной работы прошли широкую апробацию на международных научных и научно-практических конференциях и опубликованы в 53 печатных источниках, в числе которых журналы перечня ВАК, международных баз цитирования Web of Science, Scopus (42 статьи). Автором получены 8 патентов РФ на изобретения.

В работе Ольхова А.А. впервые дан количественный анализ диффузии и сорбции воды в матрицах на основе комбинации ПГБ и умеренно гидрофильных полимеров в зависимости от соотношения полимерных компонентов. Научной новизной обладают разработанные гибридные фибриллярные матрицы ПГБ с включением оксида титана и кремния, с установлением закономерности

влияния их наноразмерных частиц на структурно-динамические параметры волокон. Несомненным преимуществом диссертационной работы является разработанная технология электроформования волокон ПГБ с обоснованием параметров формовочного раствора на морфологию, геометрию и функциональное поведение ультратонких и наноразмерных волокон ПГБ.

Практическая ценность работы подтверждается тем, что по результатам проведенных исследований совместно с Центром травматологии и ортопедии Дорожной клинической больницы им. Н.А. Семашко изготовлен искусственный имплантат ахиллова сухожилия на основе нетканого волокнистого матрикса ПГБ. Высокая эффективность предложенных технических решений при лечении (восстановлении) лабораторных крыс доказывает значимость и целесообразность выполненной работы.

Наряду с положительными сторонами выполненной диссертационной работы имеется ряд вопросов и замечаний:

1. Из автореферата не ясно из каких соображений выбраны тест-культуры *S. aureus* p 209 (Золотистый стафилококк), *S. typhimurium* (Сальмонелла тифимуриум), *E. coli* 1257 (Эшерехиа коли) для оценки бактерицидных свойств композиционных систем.

2. В работе использовался полигидроксibuтират фирмы «Biomer». Однако не понятно будут ли воспроизводиться результаты для ПГБ других производителей.

3. В автореферате отсутствуют сравнительные данные приведенного метода лечения сухожилий с существующими. В связи с чем затруднительно оценить эффективность разработанного способа.

4. Технологические режимы получения пленочных композиций описаны очень кратко.

В целом, несмотря на замечания, материалы автореферата позволяют заключить, что диссертационная работа «Гетерогенные матрично-фибриллярные

материалы на основе полигидроксibuтирата: структура, функции, применение» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Ольхов Анатолий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Котин Александр Владимирович,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры механизации переработки
сельскохозяйственной продукции
ФГБОУ ВО «НИ МГУ им. Н.П. Огарева»



Кузьмин Антон Михайлович,
кандидат технических наук
доцент кафедры механизации переработки
сельскохозяйственной продукции
ФГБОУ ВО «НИ МГУ им. Н.П. Огарева»



11.09.2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»
430005, г. Саранск, ул. Большевикская, 68
E-mail: dep-general@adm.mrsu.ru; dep-mail@adm.mrsu.ru
Телефоны: +7 (8342) 233755; 290545; 472913
Факс: +7 (8342) 472913
Сайт учреждения: mrsu.ru



Котина А.В.
"Подпись Кузьмина А.М."
Начальник управления кадров
Департамента по управлению делами ректора
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. ОГАРЕВА»
С.В. Косарев

