

Отзыв

официального оппонента

Кириш Ирины Анатольевны

на диссертационную работу Моргачёвой Анастасии Александровны «Гидрогели на основе модифицированного поливинилового спирта и модифицированного 2-гидроксиэтилкрахмала» представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.00.06 — Высокомолекулярные соединения.

Диссертационная работа Моргачёвой А.А. посвящена одной из актуальных проблем - разработке биodeградируемых материалов с регулируемой скоростью биодеструкции. В настоящее время полимерные гидрогели используются в качестве основы для целого ряда изделий медицинского и биомедицинского назначения. К таким материалам предъявляется особый ряд требований, определяющих биохимическую совместимость с живыми тканями. Перспективными задачами диссертационной работы следует отметить разработку ряда модификаций гидрогелей на основе гомополимеров и сополимеров ненасыщенных производных поливинилового спирта и 2-гидроксиэтилкрахмала, анализ влияния состава полученных материалов на скорость биодеструкции, а также взаимодействие гидрогелей с живыми организмами.

В диссертационной работе сформулирована научная новизна, заключающаяся в том, что впервые были получены гидрогели на основе ненасыщенных производных поливинилового спирта и 2-гидроксиэтилкрахмала. Сочетание в составе гидрогелевых систем фрагментов ПВС и ГЭК привело к изменению скорости биодеструкции, что позволило регулировать скорость биodeградации целевых гидрогелевых продуктов за счет варьирования соотношения полимеров

в составе исходных композиций. Выявлено влияние различных факторов на процесс модификации исходных полимеров, формирование гидрогелей и их физико-химические свойства. Определена взаимосвязь между составом полученных образцов полимерных гидрогелей и скоростью биodeградации, характером взаимодействия внутренними средами организма.

Работа построена по классической структуре, включающей в себя такие разделы как введение, литературный обзор, обсуждение результатов и выводов. Диссертационная работа изложена на 160 печатных страницах и содержит 89 рисунков, 19 таблиц. Список использованной литературы включает в себя 268 источников, как российских, так и зарубежных авторов.

Во введении сформулирована актуальность, цель, задачи исследования, научная новизна и практическая значимость работы.

Литературный обзор посвящен рассмотрению создания полимерных гидрогелей, рассмотрена структура пористых полимерных материалов, принципы криотопного гелеобразования.

В главе диссертационной работы «Обсуждение результатов» представлены разделы, формирующие структуру исследовательской части работы. Приведены исследования процессов получения модифицированного поливинилового спирта и модифицированного гидроксиэтилированного крахмала, изучены закономерности протекания процессов модификации и приведены математические модели процессов модификации исследуемых объектов. Представлены результаты ферментативного гидролиза полимерных гидрогелей, позволяющего оценить процесс биодеструкции экспериментальных образцов. Диссертантом проведены исследования по изучению токсичности полимерных гидрогелей.

При рассмотрении диссертационной работы Моргчёвой А.А. следует отметить, что ее автор провел значительный объем исследований в области синтеза новых полимерных материалов и изучения их свойств.

Достоверность научных исследований, приведенных в диссертационной работе, подтверждается применением современных методов исследований и средств измерений, воспроизводимости полученных результатов, согласованности с установленными закономерностями полимерной науки.

По работе имеются следующие замечания:

При рассмотрении раздела «Физико-механические характеристики образцов модифицированного ПВХ» представлены дифференциальные кривые молекулярно-массового распределения и термограммы для определения температурных переходов. Хотелось бы оценить фактическое значение модификации ПВХ с точки зрения его свойств для качественной оценки и сравнении с контрольными образцами.

В настоящее время приведен довольно широкий спектр модификаторов полимерных систем, в том числе «in-vitro», однако в работе малообоснован выбор модификатора глицидилметакрилата.


Автор работы довольно вольно использует значения терминов «методики», «методы», «способы». В целом работа изложена хорошим научным языком, опечаток встречается крайне мало.


Высказанные замечания не снижают общее положительное впечатление от диссертационной работы, ее научной и практической значимости. Полученные автором научные результаты и выводы показывают, что проблемы и задачи исследования, сформулированные в ходе проведенных научных экспериментов, полностью успешно решены. Достоверность полученных результатов определяется высоким научным уровнем исследований, использованием современных методов и методик эксперимента.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, все результаты диссертации отражены в статьях и опубликованных в ведущих российских и зарубежных журналах.

Диссертация Моргачёвой Анастасии Александровны является завершённой научно-квалификационной работой. Научные положения, выводы теоретически обоснованы и не вызывают сомнений. Представленные в работе результаты принадлежат Моргачёвой А.А.; они оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью.

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 02.00.06 Высокомолекулярные соединения в части 2, 4, 8 и 9. С учетом научной зрелости автора, актуальности, научной новизны и практической значимости работы, а также ее соответствия требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335, в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 г. № 748), её автор - Моргачёва Анастасия Александровна заслуживает искомой ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.06 Высокомолекулярные соединения.

Профессор кафедры «Прикладная механика и
инжиниринг технических систем»  И.А. Кирш
доцент, доктор химических наук
по специальностям 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения

Подпись И.А. Кирш удостоверяю.
Ученый секретарь
ФГБОУ ВО «Московский государственный
университет пищевых производств»  Ж.В. Новикова

125080 Москва Волоколамское ш., 11
Тел. (499) 750-01-11
e-mail: kirshia@mgupp.ru

26.04.2019