ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Игнатьевой Юлии Андреевны** на тему **"Разработка композиционных материалов на основе акриловых гидрогелей для лечения ран"**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов

доктора технических наук, Руководителя Отдела перевязочных, шовных и полимерных материалов в хирургии ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России – Легоньковой Ольги Александровны.

Актуальность проблемы

Вопросам лечения ран и ожогов под повязками уделяется большое внимание и сегодня. Своевременное оказание первой помощи и надлежащее лечение в госпитальных условиях завставляет нас искать и создавать самые разнообразные и, желательно, многофункциональные перевязочные средства. Поэтому исследования, связанные с изучением и разработкой новых и новых перевязочных средств для различных фаз раневого процесса, при этом отдавая себе отчет, что «универсального» перевязочного материала создать просто невозможно, представляют интерес и сохраняют свою актуальность.

Диссертационная работа Игнатьевой Ю.А. посвящена разработке композиционного материала на основе акриловых гидрогелей, который предполагается в дальнейшем использовать для лечения ран. С этой точки зрения диссертационная работа представляет научный и практический интерес.

Научная новизна

Научная новизна диссертации заключается в том, что проведены исследования с целью получения отечественного полимерного композиционного материала на основе акриловых гидрогелей, проведено исследование влияния рецептурных параметров на эксплуатационные свойства.

Обоснованность выводов автора и **достоверность** результатов работы подтверждаются использованием современных методов исследования (ИК-спектроскопия, дифференциально сканирующая калориметрия, сканирующая

объяснена полученная немонотонная зависимость, и не указаны доверительные интервалы полученных значений;

- на стр. 68 не объяснено положение, что значение равновесной степени набухания имеют материалы с содержанием серебра 13,5%, с другим содержанием серебра почему не достигнуто равновесное набухание?

- отсутствие доверительных интервалов на ряде рисунков и в таблицах;

- не понятен термин «экстракционные характеристики материалов под действием раневого экссудата», поскольку на рис. 3.31 приведены данные при использовании дистиллированной воды, и не приведены экспериментальные данные в диссертационной работе, подтверждающие положение, что материал позволяет на протяжении 5-7 суток сохранять уровень бактериального обсеменения раны ниже 10^3 КОЕ in vivo;

- таблицы и графики, приведенные в Приложениях, лучше было разместить по тексту работы, что существенно упростило бы их восприятие при ознакомлении с работой;

- поскольку в работе не изучено остаточное содержание мономера, изменение pH при сорбционных процессах и в ходе полимеризации, вызывают сомнения значения зон подавления при микробиологическом анализе, относимые автором только за счет десорбции ионов серебра из композита;

- в работе утверждается, что «…раневое покрытие предупреждает осложненное течение раневого процесса, в среднем на 20% сокращает длительность заживления ран и может быть рекомендовано также для лечения гнойно-некротических процессов, трофических язв и пролежней…», необходимо приложить в Приложении соответствующий акт, надлежащим образом оформленный о проведении клинических исследований, подтверждающий данное положение.

Диссертационная работа аккуратно оформлена, содержит умеренное количество опечаток и стилистических погрешностей. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Во **Второй главе** диссертационной работы автором описаны метод получения исследуемых материалов, даны методики определения их свойств. Использованные методы и аппаратура для их осуществления позволяют вполне корректно оценить характер исследуемых процессов.

Однако, по этой главе имеются следующие замечания:

- на стр. 35 указано, что исследование ультраструктуры материалов проводилось с помощью сканирующего электронного микроскопа, но в третьей главе не приведен иллюстрационный материал по данному методу;

- на стр. 36 указывается на приготовление окислительно-восстановительной системы полимеризации, но по тексту работы говорится о радикальной полимеризации. Тогда следовало бы привести соответствующие реакции в доказательство происходящим стадиям полимеризации;

- если мы говорим о медицинском назначении разрабатываемого материала, то необходимо было бы доказать отсутствие непрореагировавших мономеров, а соответствующие методы исследования включить в главу 2;

- на стр. 39 написано, что количество бентонита варьируется от 1 до 5 масс.%, на стр. 17 литературного обзора планировалось введение до 10 масс.%. Не понятно обоснование данного изменения композиционного состава для изучения;

- не понятно, почему проведено сравнение свойств именно с этими существующими на рынке раневыми покрытиями, которые не содержат бентонит и отличаются по назначению;

- не описана методика оценки времени начала гелеобразования.

В **Третьей главе** автором приводятся экспериментальные данные, полученные в ходе выполнения диссертационной работы, обсуждаются условия полимеризации, эксплуатационные, термо-механические характеристики материалов различного исполнения.

К данной главе относятся следующие замечания:

- на стр. 63 в таблице 3.2. приведены значения равновесной степени набухания композиций при различных температурах синтеза. Однако не

микроскопия, микробиологические методы исследования, физико-механические и сорбционные методы, которые взаимно дополняют и подтверждают полученные исследователем экспериментальные результаты).

Практическая значимость

Практическая значимость работы заключается в получении полимерных композиционных материалов на основе акриловой полимерной матрицы и модифицированной ионами серебра частиц бентонита.

По теме диссертации опубликовано 3 статьи в журналах, представленных в перечне ВАК. Получено два патента по результатам исследований.

Представленная работа изложена на 135 страницах машинописного текста и состоит из введения, аналитического обзора, методической части, обсуждения результатов, выводов, списка цитированной литературы, включающего 123 ссылки на отечественные и зарубежные издания и патентную литературу, и 7 Приложений.

Во **Введении** диссертант обосновывает актуальность направления исследования и сформулирует основные задачи.

Первая глава «Аналитический обзор» обобщает сведения о проблемах, связанных с получением полимерных композиционных материалов на основе производных акриловой кислоты и Ag-модифицированного бентонита: основах их получения, факторах, влияющих на физико-химические и эксплуатационные свойства материалов.

Обзор занимает 33 печатных листа. Однако уже на 17 странице автор делает выводы по предполагаемому составу композиционного материала, при этом остается не понятным, на каком основании взята концентрация бентонита в 10 масс.%.

Пункт 1.3. неудачно назван – «Характеристики полимерных материалов медицинского назначения», но речь идет о свойствах и применении композиционных материалов в целом, в частности, затрагиваются вопросы очистки сточных вод.

Отмеченные недостатки не снижают общей высокой оценки диссертационной работы.

Диссертационное исследование Игнатьевой Ю.А. является научно-квалификационной работой, имеющей существенное значение для дальнейших исследований в области разработки раневых покрытий.

Рассматриваемые в диссертации вопросы охватывают области, включенные в паспорт специальности 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов».

Диссертационная работа Игнатьевой Ю.А., выполненная по специальности по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Д.т.н. Легонькова Ольга Александровна,

Руководитель Отдела перевязочных, шовных и полимерных материалов в хирургии ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России.

Почтовый адрес:
117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27
Телефон: (499) 236-60-35
Email: Legonkova@ixv.ru

Подпись руки заверяю,

Д.м.н. Чернова Т.Г.,

Ученый секретарь ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России.