

В диссертационный совет К.212.144.07  
при ФГБОУ ВО Московский государственный  
университет дизайна и технологии

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ГУСЕВА Игоря Вячеславовича**  
«Разработка высокоструктурированных гидрогелевых депо-материалов  
для направленной доставки лекарственных препаратов»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности 05.17.06 -  
Технология и переработка полимеров и композитов

**Актуальность** темы диссертационной работы обусловлена ориентацией проводимых исследований на создание научных основ и разработку эффективных средств борьбы с онкологическими заболеваниями, обеспечивающих адресное введение лекарственных препаратов к очагу поражения. Актуальность подтверждается проведением исследований в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Содержание автореферата позволяет заключить, что исследования проведены на хорошем экспериментальном уровне с привлечением современных методов физико-химического анализа полимеров, оценки массопереноса лекарственных препаратов в модельные среды, стандартных методов определения стерильности материалов и проведения токсикологических испытаний. Работа выполнена на стыке научных знаний в области технологии переработки полимеров и композитов и медицины. При этом основные материалы, представленные в диссертационной работе, полностью отвечают шифру специальности 05.17.06. Технология и переработка полимеров и композитов.

**Научная новизна результатов**, полученных соискателем, заключается в обосновании качественного и количественного состава гелеобразующей композиции и технологии получения нового вида композиционных материалов медицинского назначения в форме высокоструктурированных гидрогелевых дисков, обеспечивающих возможность наружного подведения лекарственных препаратов и необходимую динамику их переноса к очагу поражения, находящемуся в полостях человеческого организма. Проведен системный анализ роли и взаимного влияния ингредиентов биополимерной композиции, вспомогательных и лекарственных веществ на реологические свойства формовочной композиции, радиационную устойчивость гидрогелей в условиях стерилизации  $\gamma$ -излучением, на протекание структурирования (желирования) системы, на физико-механические характеристики формируемых гидрогелевых дисков, а также на кинетику их набухания и высвобождения лекарственного препарата. Выявленные закономерности позволяют регулировать свойства получаемых материалов в соответствии с условиями их последующего медицинского применения.

**Практическая значимость** исследований заключается в разработке и практическом освоении промышленной технологии получения инновационных

материалов, удовлетворяющих всему спектру требований к медицинской продукции.

**Достоверность и обоснованность** защищаемых автором научных положений, выводов и рекомендаций базируется на экспериментальных исследованиях влияния основных компонентов гидрогелевой композиции и параметров процесса получения высокоструктурированных дисков на обеспечение требуемого лечебного действия функциональных препаратов в модельных условиях, а также согласованностью их результатов с данными апробации и освоения разработанного технологического процесса на опытно-промышленном производстве ООО «Колетекс».

Результаты работы **достаточно полно отражены в публикациях.**

**Замечания к содержанию автореферата:**

1. Рис. 1 - требует пояснения указанный автором в качестве оптимального диапазон концентраций альгината натрия с ММ 337 кДа, обеспечивающих очень широкий интервал вязкости гидрогеля (2,66...64,83 Па·с). Какими приемами удастся обеспечить нужные упруго-деформационные свойства структурированных материалов в пределах всего диапазона вязкости альгинатного гидрогеля.

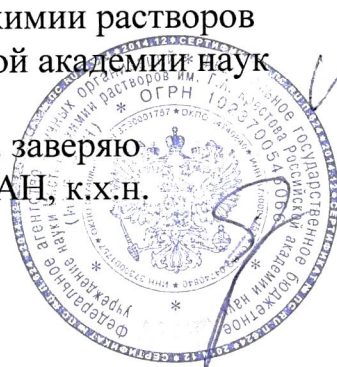
2. Из формулировки п. 5 выводов не ясно, каким образом в медицинской практике должны учитываться выявленные закономерности влияния рН внешней среды на скорость высвобождения лекарственных препаратов во внешнюю среду. Может эти закономерности надо учитывать производителю при выпуске разных модификаций продукции с учетом особенностей условий ее применения?

Замечания носят частный дискуссионный характер и не снижают общую высокую оценку работы соискателя.

**Заключение.** Диссертация ГУСЕВА Игоря Вячеславовича «Разработка высокоструктурированных гидрогелевых депо-материалов для направленной доставки лекарственных препаратов», является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как содержит научно обоснованные технологические и технические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач по созданию технологии получения перспективных полимерных материалов медицинского назначения. Автор диссертации Гусев И.В. заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Д.т.н., профессор, зав. научно-инновационным отделом ФГБУН Институт химии растворов им. Г.А.Крестова Российской академии наук

Подпись Кокшарова С.А. заверяю  
ученый секретарь ИХР РАН, к.х.н.



С.А. Кокшаров

Ю.П. Пуховский