

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Ульябаевой Гульназ Ринатовны
на тему «Получение и свойства криогелей поливинилового спирта,
содержащих хитозан»,**

представленной на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальностям:

05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов» и

02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения»

Диссертационная работа Ульябаевой Г.Р. посвящена синтезу крупнопористых криогелей на основе поливинилового спирта (ПВС) и хитозана без сшивающих агентов для использования в качестве сорбентов и материалов биомедицинского назначения. Известно, что метод криотропного гелеобразования позволяет формировать материалы с развитой пористой структурой из ПВС, тогда как получать криогели на основе только хитозана без применения токсичных сшивающих агентов не представляется возможным.

В своей работе автор предложила интересный способ создания композитных гелей ПВС содержащих водонерастворимую основную форму хитозана (ХТО), объединяющих в себе свойства этих двух полимеров. Основным технологическим решением стало последовательное создание композитных гелей через получение комплексных криогелей ПВС, содержащих в себе водорастворимый хлоргидрат хитозана (ХГХ), их последующую инкубацию в атмосфере газообразного аммиака, а затем обработку водной щелочью. Двухстадийная схема обработки сформированных криогелей состава ПВС-ХГХ позволила создать автору условия для осаждения солей хитозана и их перевода в частицы ХТО, играющие роль активного дисперсного наполнителя, распределенного в гелевой матрице ПВС. Формирование криогелей из смешанных растворов ПВС и ХГХ дало возможность регулировать в широком диапазоне соотношение двух полимеров в криогеле, что, в дальнейшем, обеспечило образование композитных гелей с высокой степенью наполнения.

В целом физико-химические свойства таких смешанных растворов и их влияние на структурообразование в условиях криогенного воздействия довольно подробно и всесторонне изучены автором и грамотно описаны. Довольно большой раздел посвящен изучению морфологии и физико-механических свойств композитных гелей ПВС-ХТО, в том числе в присутствии низкомолекулярных электролитов и при воздействии многократного замораживания-оттаивания.

Совокупность описанных выше результатов составляет научную новизну диссертационной работы Г.Р. Ульябаевой. Практическая значимость полученных результатов заключается в создании новых регенерируемых биосорбентов на

основе криогелей ПВС-ХГХ. Исследования сорбционной способности созданных композитных гелей ПВС-ХТО это подтверждает, а способность данных сорбентов к регенерации делает возможным повысить экономичность процессов очистки и доочистки сточных и питьевых вод.

В целом автореферат написан технически грамотным языком. Результаты работы обоснованы и не вызывают сомнений. Содержание автореферата и его выводы четко отвечают поставленной цели и заявленным задачам.

Таким образом, по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Ульябаева Гульназ Ринатовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов» и 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения».

Доцент кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений им. С.С. Медведева Института тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова, кандидат химических наук, доцент

Бакеева Ирина Викторовна

Дата: 17 февраля 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» (РТУ МИРЭА): 119571, г. Москва, пр. Вернадского, 86.

Тел.: + 7 499 215-65-65, E-mail: rector@mirea.ru

E-mail: bakeeva@mirea.ru

Подпись доцента Бакеевой И.В. заверяю
Первый проректор РТУ МИРЭА



Н.И. Прокопов