

## АННОТИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ

о результатах НИР по гранту за 2021 год

Конкурс 2021 года на соискание грантов  
для поддержки научно-исследовательской работы  
аспирантов и молодых сотрудников ИГУ.

Направление: Химия и химические технологии

Шифр гранта: 091-21-308

1. Наименование НИР по гранту: «Получение гидрогелей на основе тетразолсодержащих полисахаридов»

2. Структурное подразделение (кафедра, лаборатория): Химический факультет, кафедра теоретической и прикладной органической химии и полимеризационных процессов

3. Исполнитель НИР: Акамова Елена Владимировна, аспирант химического факультета ИГУ

(Ф.И.О)

4. Координаты исполнителя НИР: 8950-073-92-81, ibm-95@mail.ru

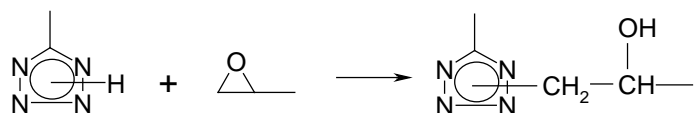
(телефон, факс, E-mail)

5. Ожидаемые результаты в соответствии с заявленным планом работы

Исследование процессов набухания сетчатых полимеров, возможности насыщения гидрогелей и последующего выделения из них различных лекарственных субстанций с целью создания носителей лекарственных препаратов направленного действия

6. Основные полученные научные результаты

Наличие NH-незамещенных тетразольных циклов позволяет получать на их основе полимерные соединения сетчатого строения, способные к ограниченному набуханию в водных средах с образованием полиэлектролитных гидрогелей. В основе образования мостиков, связывающих макромолекулы, лежит реакция между тетразольными и оксирановыми циклами, принадлежащими разнородным полимерам.



В результате реакционного смешения тетразол- и оксирансодержащих полимеров, образуются сетчатые парные полимеры, трехмерная сетка которых может объединять цепочечные фрагменты самых разных по природе полимеров: ионизирующихся и неионогенных гидрофильных и гидрофобных, чувствительных к различным изменениям в окружающей среде.

При использовании в качестве участников смешения хотя бы одного водорастворимого полимера, образующиеся сетчатые продукты, также обладают термодинамическим сродством к воде, что выражается в способности к ограниченному набуханию с образованием гидрогелей. Природа тетразолсодержащих полимеров может быть самая разнообразная. Могут быть карбоцепные, гомо- и сополимеры 5-винилтетразола с различными сомономерами: стиролом, метилметакрилатом, акрилонитрилом, винилметилтетразолом, а также гетероцепные тетразолсодержащие полисахариды на основе крахмала, целлюлозы, арабиногалактана, декстрана, хитозана. Не менее разнообразна природа оксирансодержащих контрагентов; могут быть эпоксидные смолы, а также карбоцепные полимеры содержащие оксирановый цикл в качестве бокового фрагмента: сополимеры винилпирролидона, винилкапролактна, метилметакрилата, акрилонитрила, винилметилтетразола.

Варьируя природу участников реакционного смешения, можно целенаправленно получать полимерные сетки с определенным гидрофильно-гидрофобным балансом, для которых характерно наличие рН- и термочувствительности, проявление комплексообразующих свойств по отношению к объектам органического и неорганического происхождения.

7. Предполагаемое использование результатов, в том числе в учебном процессе

Выступление с докладом для студентов кафедры теоретической и прикладной органической химии и полимеризационных процессов для ознакомления с материалом.

8. Перечень публикаций<sup>(\*\*)</sup> по результатам работы (статьи, доклады) с приложением оттисков или рукописей, направленных в печать

Акамова Е.В., Кижняев В.Н., Покатилов Ф.А. Макромолекулярные реакции карбо- и гетероцепных тетразолсодержащих полимеров // Проблемы теоретической и экспериментальной химии : тез. докл. XXX Рос. молодеж. науч. конф. с междунар. участием (направлена в печать)