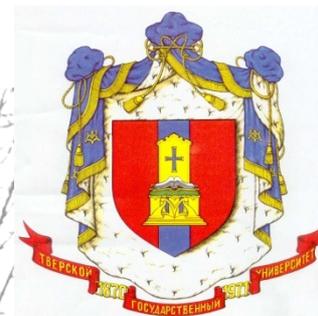


ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ
малых форм предприятий в научно-технической сфере



XXIV КАРГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

с международным участием

**Всероссийская научно-техническая
конференция молодых учёных**

«Физика, химия и новые технологии»

ТВЕРЬ 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования «Тверской государственный университет»

XXIV КАРГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ
с международным участием

**Всероссийская научно-техническая конференция
молодых учёных
«Физика, химия и новые технологии»**

23 марта 2017 года

г. Тверь

Тезисы докладов

ТВЕРЬ 2017

УДК 54(082)

ББК Г.я431

Р32

Ответственные за выпуск:

доктор химических наук П.М. Пахомов
кандидат химических наук С.Д. Хижняк

Р32 XXIV Каргинские чтения: тезисы докладов. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017. – 132 с.

Областная, а затем всероссийская научно-техническая конференция молодых учёных в рамках Каргинских чтений проводится ежегодно начиная с 1999 г. В сборнике представлены доклады студентов, аспирантов, молодых учёных тверских вузов, а также вузов других городов. Рассмотрены современные проблемы физики, химии и новых технологий.

Настоящий сборник издан на средства РФФИ (грант №17-03-20022Г).

© Тверской государственный университет, 2017

© Авторы статей, 2017

В.С. Лагусева, Е.А. Жукова, М.Н. Филяровская

ПОЛУЧЕНИЕ ГИДРОГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ L-ЦИСТЕИНА И НИТРАТА СЕРЕБРА ОДНОСТАДИЙНЫМ СПОСОБОМ

Руководитель П.М. Пахомов, С.Д. Хижняк
Тверской государственный университет
Кафедра физической химии

Гидрогели широко используются в медицине, фармацевтике, тканевой инженерии, хроматографии и т.д. Особый интерес среди гелеобразующих систем представляют супрамолекулярные гели на основе низкомолекулярных соединений, таких как аминокислоты, пептиды. В данной работе изучаются низкоконцентрированные гелеобразующие системы, супрамолекулярные по своей природе, на основе аминокислоты L-цистеин и нитрата серебра. Инициатором гелеобразования в них является хлорид натрия. Цель исследования – получение гелей одностадийным методом путем одновременного смешивания всех исходных компонентов, включая инициатор, и изучение процессов структурирования с помощью различных методов.

В работе исследовано два типа образцов: в одних варьировалось содержание нитрата серебра, при этом молярное соотношение компонентов изменяли в интервале Ag^+/Cys 1,33 – 2,00, концентрация L-цистеин составляла 3,0 мМ; в других образцах изменяли содержание хлорида натрия в системах с молярным соотношением $Ag^+/Cys = 1,50$ и 1,67.

В результате проведенных исследований было установлено, что большей гелеобразующей способностью обладают образцы с молярным соотношением компонентов $Ag^+/Cys = 1,67 – 2,00$ и концентрацией NaCl 0,75 – 1,50 мМ. Полученные гели оказались достаточно устойчивы во времени. В электронных спектрах свежеприготовленных образцов, зарегистрированных на спектрофотометре «Evolution Array» фирмы «Thermo Scientific» USA, обнаружены полосы поглощения с максимумами ~340 нм и ~390 нм. Установлено, что с течением времени интенсивность этих полос несколько увеличивается, что может свидетельствовать об увеличении концентрации супрамолекулярных фрагментов формирующейся гель-сетки. Согласно данным динамического светорассеяния в системах присутствуют агрегаты, гидродинамический диаметр которых составляет около 80 нм.

Таким образом, удалось реализовать гелеобразование в системе L-цистеин - нитрат серебра с хлоридом натрия в одну стадию и получить устойчивые во времени гидрогели с различным содержанием нитрата серебра и хлорида натрия.