

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Адамян А.Н. «Процессы самоорганизации в водных растворах L-цистеина с участием солей серебра, водорастворимых полимеров и под воздействием облучения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Работа Адамян А.Н. посвящена получению и комплексному исследованию свойств растворов и гелей L-цистеина с солями серебра. Автор поставила перед собой достаточно широкий круг задач, связанных с изучением влияния химического состава компонентов, облучения УФ и дневным светом, добавления полимера на структуру растворов и гелей и их свойства.

Тема актуальна, поскольку гели, полученные и исследованные автором, могут быть использованы при создании высокоэффективных бактерицидных средств. Показана противоопухолевая и антибактериальная активность цистеин - серебряных растворов и супрамолекулярных гелей. Теоретическая значимость работы состоит в том, что автором предложен возможный вариант механизма самоорганизации в исследованных растворах и гелях.

Экспериментальные результаты получены с использованием методов ЯМР, ИК-, УФ-спектроскопии, оптической, электронной и атомно-силовой микроскопии, электронографии, ДРС, вискозиметрии, кондуктометрии и pH-метрии. Основные результаты работы изложены в 15 публикациях в журналах, входящих в перечень ВАК. Получены два патента.

По содержанию автореферата можно сделать следующие **замечания**.

1. В тексте (даже кратко) не приведены описания ряда методик, используемых при получении результатов: ЯМР, ИК, вискозиметрии, исследования механических свойств гелей. В этой связи возникает много вопросов, что затрудняет оценить обоснованность анализа обнаруженных зависимостей и предложенных механизмов самоорганизации в системах.

2. Вывод об исследовании совместимости ЦСР и СМГ с полимерами, приведенный в Заключение, предполагает, что в работе получены температурно-концентрационные области существования устойчивых растворов и гелей. Между тем, в тексте автореферата таких результатов нет.

3. Отсутствуют уравнение реакций, схемы взаимодействия компонентов, что затрудняет восприятие обсуждаемых автором процессов гелеобразования.

4. Не приведены характеристики ПВС. Известно, что наличие ацетатных групп в макромолекулах ПВС существенно влияет на его растворимость в воде.

При прочтении автореферата возникли следующие **вопросы**.

1. Как доказывали термодинамическую устойчивость ЦСР к многократной заморозке при $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ и последующей разморозке до комнатной температуры?
2. Насколько корректно обсуждение наличия (отсутствия) межмолекулярных связей в гелях по ИК-спектрам высушенных образцов (рис.3) ?
3. Почему происходит существенное возрастание вязкости растворов ЦСР-ПВС во времени (рис.17)?
4. На основании каких экспериментальных данных автор констатирует совместимость водных растворов КМЦ, L- цистеина и нитрата серебра?

В целом указанные замечания не затрагивают основных выводов работы.

Диссертационная работа Адамян А.Н. соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор Адамян Анна Нориковна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доктор химических наук,
профессор кафедры органической химии
и высокомолекулярных соединений
Уральского Федерального университета имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина

Сергей Анатольевич Вшивков

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51
тел. 8 (343) 389-97-25,
e-mail: sergey.vshivkov@urfu.ru

Доктор химических наук,
профессор кафедры органической химии
и высокомолекулярных соединений
Уральского Федерального университета имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина

Елена Витальевна Русинова

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51
тел. 8 (343) 389-97-25.
e-mail: elena.rusinova@urfu.ru

