

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салахутдиновой Ольги Александровны
«Самоорганизация и свойства высокоразбавленных водных растворов производных
гликольурила и бензойной кислоты: влияние температуры и строения веществ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Салахутдиновой О.А., выполненная в научной школе академика А.И. Коновалова, продолжающей на новом уровне работы коллектива Е.Б. Бурлаковой, посвящена исследованию загадочных явлений немонотонного влияния на свойства водной среды низких и сверхнизких концентраций растворенных в ней веществ. Исследование закономерностей самоорганизации и свойств разбавленных растворов, в особенности растворов биологически активных веществ, безусловно, **актуально** для понимания их действия на живой организм.

В работе Салахутдиновой О.А. исследованы водные растворы биологически активных веществ и их структурных аналогов в рядах производных гликольурила и бензойной кислоты: изучено влияние химического и пространственного строения веществ, гидрофобности и гидрофильности заместителей, электромагнитного экранирования. **Впервые** изучено влияние температуры в физиологически важном диапазоне 25-45°C, **впервые** показано влияние на самоорганизацию и свойства высокоразбавленных растворов конфигурации энантиомеров. Установлены **важные** закономерности связи параметров нанонеоднородностей среды, называемых исследователями наноассоциатами, с физико-химическими и биологическими свойствами растворов исследованных веществ. На основании полученных данных предложена гипотеза, объясняющая связь наблюдаемых немонотонных зависимостей физико-химических свойств и биологических эффектов такого рода веществ в области низких и сверхнизких концентраций образованием в растворе структур различной природы. Именно в этом заключается **научная новизна** работы.

Работа выполнена на высоком экспериментальном уровне с применением ряда современных высокоинформативных физико-химических методов: динамического (ДРС) и электрофоретического (ЭРС) рассеяния света, кондуктометрии, рН-метрии, УФ-, ЭПР-спектроскопии. Использован также метод анализа траектории наночастиц, который позволил подтвердить образование структур размером сотни нм путем их визуализации, определить их концентрацию, что убедительно подтверждает их реальное существование.

Огромный объем экспериментального материала, включающий независимые серии, холостые опыты, многократное дублирование, необходимые с учетом столь низких концентраций, согласованность результатов, комплексное использование современных

физико-химических методов исследования позволяют заключить, что полученные Салахутдиновой Ольгой Александровной данные являются достоверными. В результате автором сформулированы основанные на представлениях о самоорганизации водной среды выводы и практические рекомендации.

Из автореферата не вполне ясно, какова реальная воспроизводимость экспериментальных результатов и что, кроме электромагнитных полей, на нее влияет: влияет ли концентрация исходного раствора, материал используемых сосудов, изменение способа приготовления, CO_2 воздуха при 20 часовой выдержке каждого раствора, как изменяется картина во времени. Все еще остается неясной и природа «доменов» и «наноассоциатов». На часть вопросов, очевидно, можно найти ответы в диссертации и публикациях, многое требует дальнейших исследований. Эти замечания не снижают научной ценности диссертационной работы Салахутдиновой О.А., которая представляется важной и интересной, вносящей вклад в развиваемые в настоящее время новые представления о природе жидкого состояния. Хочется пожелать автору успехов в продвижении в этом направлении.

По результатам работы опубликованы 6 статей, глава в монографии, тезисы 10 докладов на международных и всероссийских конференциях.

В целом работа Салахутдиновой О.А. представляет собой завершённое научное исследование в области физической и супрамолекулярной химии, соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года.), предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Ведущий научный сотрудник /Лагодзинская Галина Валентиновна/
25 апреля 2016 г.



Телефон для связи (496)5221378

Электронный адрес lago@icp.ac.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химической физики Российской академии наук, 142432, Московская область, Ногинский район, г. Черноголовка, проспект академика Семёнова, 1.

Собственноручную подпись
Сотрудника Лагодзинской Г.В.
Исполняющего
Зав. канцелярией