

ОТЗЫВ

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

Высокоразбавленные водные растворы (с концентраций 10^{-20} - 10^{-6} М) биологически активных веществ (БАВ) представляют значительный интерес с точки зрения фундаментальных и прикладных исследований в области химии растворов, зарождения и эволюции биосферы, экологии, фармакологии, токсикологии, медицины, сельского хозяйства. Однако физико-химические основы их действия в настоящее время остаются не до конца ясными. Это, например, природа образования наноассоциатов в диапазоне физиологически важных температур; влияние химического и пространственного строения растворенного БАВ на самоорганизацию высокоразбавленных растворов; возможность прогнозирования и характер воздействия высокоразбавленных растворов на биосистему и т.д. В этой связи диссертационная работа Салахутдиновой О. А. является весьма актуальной.

Автором выполнена большая экспериментальная работа по самоорганизации и физико-химическим свойствам высокоразбавленных (10^{-20} - 10^{-6} М) водных растворов производных гликольурилы (6 веществ) и бензойной кислоты (5 веществ), имеющих различное химическое и пространственное строение, в естественных и гипoeлектромагнитных условиях. Изучено влияние температуры (25-45⁰С) на эти процессы на примере высокоразбавленных растворов 4-аминобензойной кислоты и бромид цетилтриметиламмония. На основании результатов по изучению самоорганизации и свойств исследованных растворов БАВ были выбраны вещества, высокоразбавленные растворы которых способны к проявлению биоэффектов и изучена биологическая активность растворов этих веществ. Получены новые данные, которые важны, как для практического применения этих растворов, так и в плане развития представлений об организации высокоразбавленных растворов БАВ. Научные положения, выводы и результаты, сформулированные в автореферате, обоснованы экспериментальными данными. Экспериментальная часть работы выполнена на высоком научном уровне с применением современных методов исследования (динамическое и электрофоретическое рассеяние света, удельная электропроводность, рН, анализ траектории частиц, а также спектроскопия электронного парамагнитного резонанса спиновых зондов), с использованием высокоточной и высокочувствительной измерительной техники. Объем экспериментального материала, взаимосогласованность результатов, комплексное использование современных физико-химических методов исследования, статистическая обработка результатов методом параметрической статистики при 95% статистической надежности позволяют заключить, что полученные Салахутдиновой Ольгой Александровной данные являются достоверными.

При ознакомлении с авторефератом возникло следующее замечание.

Как следует из работы, по мере разбавления растворов образуются частицы, различающиеся по природе и размерам, это «гидратированные молекулы», «небольшие агрегаты вещества», «супрамолекулярные домены» и «наноассоциаты» (стр.11). Хотелось бы определить смысл этих терминов. В чем их сходство и отличие, какова природа и особенность?

В целом результаты работы обсуждены корректно, аргументировано и полно отражены в публикациях. Основное содержание работы изложено в 17 публикациях, среди них 6 статей, глава в монографии, тезисы 10 докладов на 4-х Международных и 3-х Всероссийских конференциях.

По своей актуальности, новизне, научному уровню диссертационная работа Салахутдиновой О.А. соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке

присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года. Диссертационная работа соответствует п. 4, паспорта специальности 02.00.04 – Физическая химия. Автор диссертационной работы Салахутдинова Ольга Александровна заслуживает присвоения учёной степени кандидата химических наук по данной специальности.

Дата 22.04.2016

Старший научный сотрудник, Института химии растворов
им. Г.А. Крестова РАН

к.х.н.

Манин

Манин Николай Геннадьевич

(Подпись)

Почтовый адрес: 153045, г. Иваново, ул. Академическая, 1, ИХР им. Г.А. Крестова РАН

Телефон: (4932)351679

E-mail: mng@isc-ras.ru

Подпись ст.н.с., к.х.н. Манина Н.Г. заверяю

Ученый секретарь ИХР РАН



Ю.П. Пуховский