

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Салахутдиновой Ольги Александровны, «Самоорганизация и свойства высокоразбавленных водных растворов производных гликольбурила и бензойной кислоты: влияние температуры и строения веществ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Диссертационная работа О.А. Салахутдиновой посвящена исследованию физико-химических свойств водных растворов некоторых биологически активных веществ в широком диапазоне концентраций, включая сверхнизкие. Ранее в лаборатории ИОФХ им. А.Е. Арбузова, где выполнялась данная работа, было обнаружено явление самоорганизации в высокоразбавленных водных растворах различных биологически активных субстанций. При последовательном разведении растворов до сверхмалых концентраций в них появлялись наноассоциаты, размеры которых достигали сотен нанометров, а также наблюдалась нелинейная зависимость от степени разведения электропроводности, поверхностного натяжения, других параметров растворов. С точки зрения традиционных представлений о свойствах водных растворов эти явления трудно объяснимы.

Основной целью настоящей работы было выяснение зависимости указанных свойств высокоразбавленных водных растворов производных гликольбурила и бензойной кислоты от строения производных и влияния на поведение растворов низкоинтенсивных фоновых электромагнитных полей. Впервые также исследована зависимость свойств растворов от температуры. Актуальность работы О.А. Салахутдиновой не вызывает сомнений.

Для достижения поставленной цели автором выполнен громадный объем исследований и получены убедительные и надежные результаты, многие из которых обладают несомненной новизной. Среди производных гликольбурила и бензойной кислоты выявлены вещества, растворы которых в сверхнизких концентрациях способны или не способны к образованию наноассоциатов и немонотонным изменениям свойств. Эти отличия обусловлены тонкими деталями их строения, связанными, в частности, с соотношением гидрофильности/гидрофобности, т.е. характером взаимодействия с водой веществ, растворы которых подвергаются серийному разведению. Ярким результатом работы является обнаружение того, что самоорганизация и свойства высокоразбавленных растворов существенным образом зависят от конфигурации энантимеров, что свидетельствует о роли оптической активности в самоорганизации растворов в ходе их серийных разведений. Тщательно выполненные трудоемкие эксперименты позволили установить, что физико-химические свойства растворов веществ, существенно отличающихся по своему строению, претерпевают фазовые переходы при нескольких критических температурах, причем это относится как к растворам с «нормальными» концентрациями растворенных веществ, так и к высокоразбавленным их растворам. Большое практическое значение имеет впервые установленный автором факт, что высокоразбавленные растворы 4-аминобензойной и 2-гидроксibenзойной кислот являются биорегуляторами процесса очистки сточных вод.

Подтверждена, ранее обнаруженная необходимость пребывания высоко разведенных растворов БАВ в поле действия низкоинтенсивных фоновых электромагнитных полей, универсально присутствующие в природных, а тем более в техногенных условиях, для реализации в них процессов самоорганизации. Отсюда следует, что без учета этих

физических факторов не стоит пытаться искать объяснений таким явлениям, как, например, биологическая активность растворов, в которых практически отсутствует конкретное БАВ. Доказательство воздействия на водные системы фоновых электромагнитных полей диктует необходимость разворачивания комплексных исследований этого явления, как для глубокого понимания его фундаментального механизма, так и для решения необозримого круга практических задач.

Автореферат изложен компактно и четко по традиционной схеме, он хорошо структурирован, снабжен достаточным числом иллюстрирующего материала и написан хорошим литературным языком.

Судя по представленному автореферату, диссертационная работа по актуальности, научной новизне и практической значимости, а также по числу и качеству публикаций, по числу докладов по материалам диссертационной работы, представленных на авторитетных научных форумах, как в России, так и за рубежом, полностью соответствует предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям пункта 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а Салахутдинова Ольга Александровна, безусловно, заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 физическая химия.

Воеиков Владимир Леонидович

Доктор биологических наук, доцент,
профессор кафедры биоорганической химии
Биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова
119234, Россия, Москва, Ленинские горы,
д. 1, стр. 12, Биологический факультет МГУ.
Тел. 8(495)939-1268
E-mail: v109028v1@yandex.ru

11 мая 2016 г.

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

Документовед

