

Отзыв на автореферат
диссертации **Р.А. Иванова** «Коллоидно-химические свойства смесей
лизоцим – ПАВ в системе водный растворитель/октан»,
представленной к защите
на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
02.00.11 – коллоидная химия

Работа Р.А. Иванова посвящена исследованию классической проблемы коллоидной химии - адсорбции глобулярных белков на границе раздела вода/углеводород (масляная фаза) в присутствии ПАВ. В данном случае в качестве объекта исследования используется лизоцим, а в качестве ПАВ несколько различных соединений. Следует заметить, что особенно в последнее время значительно возрос интерес к исследованию взаимодействия биополимеров с ПАВ на межфазной границе, поскольку использование второго компонента позволяет варьировать комплекс реологических свойств и тем самым стабильность эмульсионных систем различной природы и назначения. Именно это, в сущности, предопределяет актуальность выполненной работы, а оригинальность ее постановки связана с использованием в качестве биополимера белка (фермента) лизоцима.

Мне представляется, что основной интерес, новизна и значимость данной работы определяется оригинальностью использованного экспериментального подхода, а именно применением сцинтилляторов для фиксации концентраций компонент системы в различных фазах. Автору удалось «пометить» вещества, за которыми он следил, тритием, что само по себе является хорошим методическим достижением. Как следствие, он впервые (и оценка «впервые» вполне обоснована) смог получить количественно достоверные значения концентраций компонентов смеси лизоцим – ПАВ в обеих контактирующих фазах. Это безусловное и важное достижение диссертанта. Кроме этого, в работе получены изотеры межфазного натяжения смесей белка и ПАВ при варьировании концентрации белка не только на границе с воздухом, но и вода/органический растворитель.

Работа выполнена на высоком методическом уровне, с полным пониманием задач исследования и трактовки полученных результатов.

Вместе с тем, возникли следующие вопросы/замечания.

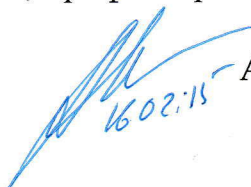
1. Автор утверждает, что при добавлении к раствору лизоцима двух из числа изученных ПАВ метод динамического светорассеяния не показывает увеличения размера частиц по сравнению с глобулами чистого лизоцима, т.е. как будто бы в этом случае не происходит взаимодействия компонентов. Вместе с тем, по данным других экспериментов, такое взаимодействие явно имеет место. Нет ли здесь противоречия? И если есть, то как оно объясняется?
2. Автор показывает, что смешанные (бинарные) межфазные слои обогащены ПАВ, и при этом существует некий ряд увеличения мольной доли ПАВ для трех исследованных веществ (вывод 5).

Хотелось бы понять, с чем связано количественное различие в поведении различных ПАВ по отношению к лизоциму.

Сделанные замечания никоим образом не влияют на общую очень положительную оценку выполненной работы, которая, судя по автореферату, обладает актуальностью, содержит оригинальные результаты и по всем соображениям отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Следует также заметить, что результаты работы опубликованы во вполне серьезных и авторитетных научных журналах.

Автор, Р.А. Иванов, проявил себя зрелым исследователем, безусловно достойным присвоения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.11 – коллоидная химия.

Главный научный сотрудник Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук,
доктор физико-математических наук, профессор

 А.Я. Малкин

Подпись руки г.н.с. ИНХС РАН
д.ф.-м-н. проф. А.Я. Малкина

«заверяю»

Ученый секретарь ИНХС РАН

К.х.н.





И.С. Калашникова