

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агеевой Александры Андреевны
«Фотоиндуцированные окислительно-восстановительные процессы
в связанных системах – моделях взаимодействия лекарств с биомолекулами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Исследование взаимодействия лекарственных препаратов с биологическими молекулами – мишенями в живых организмах является одной из важнейших проблем медицины, фармакологии и биохимии. Изучение подобных процессов взаимодействия *in vivo* зачастую представляет собой слишком сложную задачу для физических методов измерения, поэтому поиск модельных систем, имеющих характеристики, сходные с природными, и их исследование *in vitro* современными физическими методами с дальнейшим переносом результатов на целевые биологические объекты, является одной из важнейших фундаментальных задач физической химии.

В работе для изучения производных лаппаконитина (антиаритмическое средство) и фотофизических процессов с их участием был применён классический метод химической поляризации ядер (ХПЯ), что позволило описать влияние заместителей на процесс фотодеградации соединения. Обнаружена корреляция между структурой молекулы и процессами её фотофизической деградации. На основе этих данных предложен метод оценки фототоксичности молекулы по составу входящих в неё заместителей.

На основе разработанной в лаборатории магнитных явлений ИХКГ СО РАН экспериментальной методики моделирования связывания лекарств с ферментами автором изучены процессы с участием хирального нестероидного противовоспалительного препарата – напроксена. Подход базируется на использовании фотоиндуцированных процессов с переносом заряда в системе лекарство (энантиомер напроксена) – модель фермента (в работе использована аминокислота триптофан). В ходе изучения системы с помощью метода ХПЯ охарактеризованы парамагнитные интермедиаты, генерируемые при фотооблучении образцов.

Самым важным результатом диссертации, с нашей точки зрения, является обнаружение и объяснение эффекта хиральной инверсии диады (R,S) – напроксен – триптофан под действием ультрафиолетового излучения.

По существу работы у нас есть одно замечание. На рис. 2а приведены оптические спектры поглощения раствора лаппаконитина при облучении эксимерной лампой в течение 2-х часов. Примерно в течение часа в спектрах существуют изобестические точки, наиболее ясно идентифицируется точка на длине волны ~310 нм. В дальнейшем они

исчезают. В автореферате не обсуждается эта особенность кинетики фотодеградациии. Указанное замечание не влияет на качество диссертации и не снижает надежность полученных в работе результатов и сделанных выводов.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Полученные в работе результаты свидетельствуют о высокой квалификации ее автора. Судя по автореферату, диссертационная работа А. А. Агеевой отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 №842), предъявляемым к квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Согласны на включение наших персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 003.051.01, и их дальнейшую обработку.

Багрянская Елена Григорьевна
профессор, доктор физико-математических наук,
специальность 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика
экстремальных состояний вещества,
зав. отделом физической органической химии, директор
Тел. (383)330-88-50
Электронная почта: egbagryanskaya@nioch.nsc.ru

Марьясов Александр Георгиевич
кандидат физико-математических наук,
специальность 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика
экстремальных состояний вещества,
старший научный сотрудник лаборатории магнитной радиоспектроскопии
Тел. (383)330-88-50 доб. 268,
Электронная почта: maryasov@nioch.nsc.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Новосибирский институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова
Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН)
630090, Россия, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.9
Официальный сайт института web.nioch.nsc.ru
03.03.2021

Подписи д.ф.-м.н., проф. Е.Г. Багрянской и к.ф.-м.н. А.Г. Марьясова заверяю

Ученый секретарь НИОХ СО
03.03.2021



Р.А. Бредихин