

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Конова К. Б. «Исследования методами ЭПР воздействия криопротекторов сахарозы, трегалозы, глицерина и сорбита на структуру и динамику модельной липидной мембраны», представленной на соискание ученой кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Диссертация Конова К. Б. посвящена важному направлению физико-химических и биологических исследований, нацеленных на изучение механизмов действия различных криопротекторов в органических и биологических субстанциях. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, так как понимание процессов на уровне элементарных физико-химических взаимодействий способствует развитию новых технологий криосохранения и криозащиты органических тканей и клеток.

В работе использованы различные методологии стационарного и импульсного ЭПР, и в первую очередь, метод спинового эха, для получения прецизионной информации о структурных и динамических характеристиках исследуемых объектов. Метод спинового эха впервые применен для изучения механизмов проникновения криопротекторов внутрь модельной липидной мембраны, измерений локальных концентраций различных криопротекторов на поверхности и внутри клеточной мембраны, а также, установления их влияния на динамические свойства мембраны. В этом заключается научная новизна исследования, как с точки зрения развития приложений магнито-резонансных методов, так и для решения основных задач данной диссертационной работы. Полученные экспериментальные данные обсуждаются, исходя из имеющихся модельных представлений (зачастую альтернативных) о механизмах взаимодействия изученных криопротекторов с поверхностью и их проникновения внутрь мембраны. Совокупность используемых методик и тщательный анализ позволяют судить о высокой надежности экспериментальных данных и основных выводов работы. Результаты работы вносят существенный вклад в понимание динамических процессов с участием данных криопротекторов.

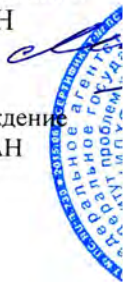
В качестве замечания к автореферату можно указать следующее: в автореферате относительно мало внимания уделено изучению сорбита, который внесен в название диссертации наряду с другими криопротекторами, изученные свойства которых достаточно подробно представлены.

Высказанное замечание не снижает уровня диссертации и надежность основных выводов. Данная диссертационная работа по актуальности, научному уровню и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Конов Константин Борисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11.

25 ноября 2016 г.

Зав. Лабораторией
кинетической ЭПР и молекулярной спектроскопии
Института проблем химической физики РАН
доктор физико-математических наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт проблем химической физики РАН
142432 г. Черноголовка, Московская обл.,
проспект Академика Семенова 1
Тел. 8-(49652)-21280.
E-mail: misochko@icp.ac.ru



Мисочко Евгений Яковлевич/

