

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Помогайло Дарьи Анатольевны
«Определение ориентационной упорядоченности и структурной организации
смектических жидких кристаллов методом парамагнитного зонда»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Методы магнитного резонанса являются эффективным инструментом исследования упорядоченности расположения и ориентации молекул в анизотропных средах. На химическом факультете МГУ успешно развивается метод спиновых зондов для изучения структурных характеристик различных анизотропных сред путем анализа угловых зависимостей спектров ЭПР. Важным примером анизотропной среды являются жидкие кристаллы, нашедшие широкое применение в различных областях техники и технологии. Поэтому разработка методов повышения разрешающей способности методов анализа анизотропии спектров ЭПР спиновых зондов, обусловленной ориентационной упорядоченностью молекул изучаемого объекта, является актуальной и практически значимой задачей.

В работе показано, что возможно экспериментальное определение параметров упорядоченности ориентации спинового зонда в смектических жидких кристаллах вплоть до параметров порядка 8-го ранга с одновременной оценкой параметров молекулярной подвижности. Доказано нарушение аксиальности окружения спиновых зондов в таких системах, а также локализация зонда в двух неэквивалентных положениях в смектическом слое жидкого кристалла, отличающиеся как скоростями вращения, так и преимущественным направлением осей вращения.

Автором впервые разработана методика определения характеристик упорядоченности жидкокристаллической среды по ориентационной зависимости уширения спектров ЭПР за счет диполь-дипольного взаимодействия между молекулами спиновых зондов в диамагнитных кристаллах и между неспаренными электронами в парамагнитных жидких кристаллах.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Самым важным результатом диссертации, с моей точки зрения, является демонстрация возможности изучения характеристик анизотропной среды по проявлению диполь-дипольного взаимодействия в угловых зависимостях формы спектров ЭПР.

Полученные в работе результаты свидетельствуют о высокой квалификации ее автора. Судя по автореферату, диссертационная работа Д.А.Помогайло соответствует критериям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013г., предъявляемым к кандидатской диссертации, ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 501.001.90, и их дальнейшую обработку.

Марьясов Александр Георгиевич

кандидат физико-математических наук,

старший научный сотрудник лаб. химии и физики свободных радикалов

Тел. 8(383)3331377,

Электронная почта: maryasov@kinetics.nsc.ru

13.10.2016

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт химической кинетики и горения им. В.В.Воеводского
Сибирского отделения Российской академии наук (ИХКГ СО РАН)
630090, Россия, г.Новосибирск, ул.Институтская, д.3

Подпись Марьясова А.Г. заверяю

Ученый секретарь ИХКГ СО РАН

д.ф.-м.н.



Н.А.Какуткина