

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе **Панова Михаила Сергеевича** по кандидатской диссертации “Косвенное детектирование короткоживущих интермедиатов реакций с участием биологически важных молекул методом импульсного ЯМР ^1H и ^{13}C ”, представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Во время выполнения дипломной работы и обучения в аспирантуре ФЕН НГУ Панов Михаил Сергеевич занимался исследованиями интермедиатов реакций различными методами ЯМР, а именно методом химической поляризации ядер (ХПЯ), как в импульсном варианте метода с микросекундным временным разрешением в сильном магнитном поле, так и с быстрым переключением магнитного поля для исследования зависимости ХПЯ от напряженности магнитного поля, дисперсии ядерной релаксации и переноса поляризации в связанных системах спинов, а также импульсными методиками ЯМР для исследования и динамических обменных процессов. Данная работа актуальна ввиду постоянно растущего интереса к структуре и свойствам радикальных и диамагнитных интермедиатов реакций с участием биологически важных молекул. В ходе работы Михаил Сергеевич получил целый ряд оригинальных научных результатов: им впервые получен спектр ХПЯ на протонах в твердом теле; определены структуры и g-факторы короткоживущих катион-радикалов аминокислот гистидина и S-метилцистеина, трипептида S-метилглутатиона в водных растворах; проведен анализ геминальной ХПЯ, основанный на учете вкладов различных радикальных пар; впервые получены константы открытия-закрытия пар основания для ряда субстратов системы репарации в виде тридекамерных дуплексов ДНК и для канонической формы этих ДНК дуплексов. План работ выполнен полностью; объем работ и уровень их выполнения полностью соответствует требованиям к кандидатским диссертациям. В ходе выполнения исследований Панов Михаил Сергеевич весьма серьезно и ответственно подходит к научной работе, способен планировать и самостоятельно проводить исследования в области кинетики быстрых радикальных реакций современными методами ядерного магнитного резонанса. Соискатель является целеустремленным исследователем и проявляет большие способности к научной работе. Он прекрасно владеет методиками проведения как экспериментов, так и

расчетов, в том числе квантово-химических, и демонстрирует хорошие знания физической химии, в частности, в области химической кинетики и магнитного резонанса. Убеждена, что Панов Михаил Сергеевич сможет в скором времени представить к защите диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук и в дальнейшем успешно продолжит заниматься научной работой. Михаил Сергеевич – автор семи опубликованных научных статей в международных научных реферируемых журналах, шесть из них – по теме диссертации.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Панова Михаила Сергеевича соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям по специальности 01.04.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, а ее автор – присуждения степени кандидата химических наук.

Автореферат диссертации верно отражает ее содержание.

Научный руководитель

Доктор физико-математических наук,
г.н.с. МТЦ СО РАН

Юрковская Александра Вадимовна /.....

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки Институт
«Международный томографический центр»
Сибирского отделения
Российской академии наук
(МТЦ СО РАН)
ул. Институтская 3А, Новосибирск 630090, Россия
Тел.: (383) 333-13-33
Эл. почта: yurk@tomo.nsc.ru



« 8 » октября 2019 г.