

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панова Михаила Сергеевича «Косвенное детектирование короткоживущих интермедиатов реакций с участием биологически важных молекул методом импульсного ЯМР ^1H и ^{13}C », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 01.04.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества»

Диссертация Панова М.С. посвящена изучению строения, а также термодинамических, кинетических и магниторезонансных параметров биомолекул различными методами спектроскопии ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Большая часть описанных результатов связана с эффектом химической поляризации ядер (ХПЯ), появляющейся при рекомбинации изучаемых радикалов. Работа автора включала в себя последовательное создание установки по измерению ХПЯ, отработку и обобщение методики измерения и анализа геминальной ХПЯ, использование методики для изучения превращений цистеин содержащих олигопептидов. Помимо этого, важным результатом работы является первое упоминание о регистрации ^1H ХПЯ в твердой матрице. Для получения, обработки и дополнительной проверки вышеописанных результатов, автор использовал комплекс теоретических методов, включающих в себя модель перераспределения поляризации ядерных спинов, построение кинетических и термодинамических моделей, квантово-химические расчеты, и т.д.

Автореферат диссертации написан ясным языком, правильно отображает ее содержание и позволяет судить об использованных методах и подходах. Однако, имеется и ряд замечаний:
- не ясна структура циклического радикала Cys(Me). С чем связаны одинаковые значения g-факторов для радикалов Cys(Me) и GS(Me)?
- автор отмечает значительное изменение pK_a концевой аминогруппы для радикала Cys(Me) по сравнению с исходной молекулой, однако, нигде по тексту не обсуждает возможные причины, приводящие к такому изменению.

Вместе с тем, сделанные замечания не снижают ценности работы, ее высокого научного уровня, новизны и оригинальности. Данные, представленные в автореферате, свидетельствуют о том, что диссертационная работа «Косвенное детектирование короткоживущих интермедиатов реакций с участием биологически важных молекул методом импульсного ЯМР ^1H и ^{13}C » соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатской диссертации, изложенным в пункте 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. Автор работы, Панов Михаил Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 01.04.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Ямалетдинов Руслан Дамирович
кандидат физико-математических наук
специальность 02.00.04 – физическая химия
научный сотрудник лаборатории физикохимии наноматериалов
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт неорганической химии им. А.В.Николаева СО РАН

630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3;
yamaletdinov@niic.nsc.ru

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

«26» декабря 2019 г.

Подпись к.ф.- м.н., н.с., лаб. физикохимии наноматериалов ИНХ СО РАН Р.Д. Ямалетдинова заверяю

Ученый секретарь ИНХ СО РАН,
д.х.н.



О.А. Герасько