

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Саттаровой Алины Фанилевны  
«Кинетика [2+1]-циклоприсоединения объемных галогенметилкетонов к  
фуллерену  $C_{60}$  в условиях реакции Бингеля», представленной на соискание  
ученой степени кандидата химических наук  
по научной специальности 1.4.4. Физическая химия

*Актуальность работы.* Диссертационная работа Саттаровой А.Ф. посвящена исследованию кинетики взаимодействия фуллерена с галогенметилкетонами в условиях реакции Бингеля. Учитывая тот факт, что особенно важной областью использования новых алкилированных производных  $C_{60}$  является медицина и фармакология, выбранная тема по исследованию кинетики одной из наиболее используемых синтетиками реакций модификации фуллерена представляется весьма актуальной.

Применяя ВЭЖХ для качественного и количественного анализа скорости процесса, программное обеспечение DIPSSolver и Maple для последующей математической обработки результатов эксперимента, а также параллельное квантово-химическое моделирования хода реакции, соискателю удалось корректно решить все поставленные задачи. Опираясь на существующие литературные данные и исследуя три модельные реакции, автор выявила кинетические закономерности, константы скорости, элементарные стадии и активационные параметры реакции Бингеля при варьировании условий реакции и строения субстрата, атакующего  $C_{60}$ .

*Замечания по автореферату:* в тексте присутствуют опечатки, неточные формулировки, значения температуры приведены в разных шкалах.

*Заключение.* Указанные замечания не уменьшают ценности данной работы и не влияют на общее положительное впечатление от неё. Исследование выполнено на высоком методическом уровне, с использованием современных экспериментальных и теоретических подходов, что обеспечивает надежность полученных результатов. Работа хорошо апробирована (5 статей и 20 тезисов). Автореферат верно отражает содержание работы.

На основании рассмотрения представленного автореферата, считаю, что диссертация Саттаровой А.Ф. «Кинетика [2+1]-циклоприсоединения объемных галогенметилкетонов к фуллерену  $C_{60}$  в условиях реакции Бингеля», является законченной научно-квалификационной работой. По новизне, научной и практической значимости, достоверности полученных результатов соответствует требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства

Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор, Саттарова Алина Фанилевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Зарипов Рамиль Равилович

✓30/

к.х.н., доцент кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ)

Почтовый адрес: 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34

E-mail: zramil87@mail.ru, тел.: +79872576755

Я, Зарипов Рамиль Равилович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.479.04, и их дальнейшую обработку.

✓30/ / Зарипов Р.Р.

«02» 09 2024 г.

Подпись Зарипова Р.Р. заверяю,  
заведующий канцелярией



Умербаева Л.Г.  
  
(подпись)