

## Отзыв

на автореферат диссертации Черкасова Сергея Александровича  
«Перспективные способы активации алкоксиаминов - инициаторов  
радикальной контролируемой полимеризации»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности «1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв,  
физика экстремальных состояний вещества»

Диссертация Черкасова С.А. посвящена развитию подходов к активации гомолиза алкоксиаминов методами 1,3-диполярного циклоприсоединения и фотохимической перегруппировки «нитрон-оксазиридин». Такие подходы крайне интересны, поскольку их развитие позволяет подбирать подходящие инициаторы для процессов радикальной контролируемой полимеризации и снижать оптимальную температуру таких процессов, что обуславливает высокую значимость полученных результатов. В работе показано, что 1,3-диполярное циклоприсоединение приводит к снижению энергии активации гомолиза алкоксиаминов, подробно исследованы влияние структуры диполярофила, а также параметров среды на кинетику 1,3-диполярного присоединения. Показано, что наибольшей скоростью циклоприсоединения характеризуются диполярофилы, имеющие электрон-акцепторные группы при двойной связи, выбор среды слабо влияет на кинетику присоединения неполярных молекул, в то время как для полярных молекул увеличение полярности среды значительно замедляет циклоприсоединение, что было объяснено сольватацией диполярофила. Обнаружено, что фотохимическая перегруппировка «нитрон-оксазиридин» снижает энергию активации гомолиза, при этом получаемые оксазиридины не вступают в побочные реакции.

Стоит отметить большой объем проделанной работы, как экспериментальной, так и расчетной, широкий набор объектов исследования. Автореферат имеет классическую структуру, кратко и емко отражает суть диссертационной работы, написан ясно и убедительно.

После ознакомления с авторефератом диссертации у меня возникло два замечания:

1. На стр. 9 автор пишет «Нагревание 2 и 3 в присутствии PhSH приводит исключительно к образованию продуктов восстановления нитроксильных и алкильных радикалов (4, 6 и 5, 6 соответственно), образующихся в ходе гомолиза». Судя по структурам 2 и 3, а также 4 и 5, восстановление алкильного радикала, образующегося в ходе гомолиза 2 должно давать структуру 5, а для соединения 3 – структуру 4, т.е. структуры 4 и 5 перепутаны местами.
2. Не до конца понятно строение графика на рис. 5. Правильно ли я понимаю, что параметры  $\pi^*$ ,  $\alpha$  и  $\beta$  изменяются вдоль оси  $x$  синхронно, а параметры регрессии подобраны так, чтобы аппроксимирующая прямая проходила под углом  $45^\circ$ ?

Указанные замечания носят сугубо технический характер и не ставят под сомнение суть работы и защищаемые положения. Полученные автором результаты представляют высокий научный интерес. Результаты исследований опубликованы в профильных международных физико-химических журналах, а также неоднократно докладывались на конференциях.

