

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волосатовой Анастасии Дмитриевны  
«Механизмы радиационно-индуцированного синтеза и эволюции молекул простых  
нитрилов и их возможная роль в холодных астрохимических превращениях»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по  
специальности 1.4.4 – Физическая химия

Развитие астрохимии показало, что в космическом пространстве могут происходить сложные последовательности химических превращений простейших молекул и радикалов, содержащих атомы С, N, H, формируя более сложные молекулы. В этом смысле, азотосодержащие соединения представляют особый интерес как предбиотические стадии эволюции. По сравнению с лабораторной астрохимией на поверхности льда методика радиолитических прекурсоров, особенно молекулярных комплексов, в условиях матричной изоляции в твердых инертных газах имеет много значимых преимуществ.

Судя по автореферату, диссертация Волосатовой Анастасии Дмитриевны посвящена установлению механизмов радиационно-химических превращений ряда астрохимически важных молекул, содержащих атомы азота и их комплексов с другими молекулами. В условиях матричной изоляции при криогенных температурах методами ИК были изучены ключевые интермедиаты этих реакций, последующие превращения под фотолизом, кинетика этих реакций. Дополнительную информацию и достоверность работе придаёт широкое использование квантовохимических расчетов.

Отдельно хотелось бы отметить исследование широкого класса азотосодержащих соединений, что позволило не только получить отдельные результаты, но и обоснованно сделать важные обобщения. Другим важным аспектом работы стало повсеместное использование рассмотренной детальной кинетики превращений. Это сложная и кропотливая работа, которая делает предложенные схемы и последовательности химических реакций экспериментально обоснованными.

Диссертация Волосатовой А.Д. представляет большой интерес с точки зрения радиационно-индуцированной эволюции вещества в межзвездном пространстве. Кроме того, полученные результаты ИК спектроскопии, реакционной кинетики и квантовохимических расчетов имеют немалый интерес со стороны строения вещества и химической кинетики.

Сформулированные положения и выводы, выносимые на защиту, представляются достоверными и в достаточной степени освещены в опубликованных работах в журналах из перечня WoS/Scopus. Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Волосатова Анастасия Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 — Физическая химия.

Кандидат физико-математических наук по  
специальности 01.04.17 — Химическая физика,  
горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества,  
Ведущий научный сотрудник,  
Федеральный исследовательский центр  
проблем химической физики и медицинской химии РАН,  
Отдел Строения Вещества  
Адрес: пр-кт акад. Семенова, д.1, г. Черноголовка,  
г.о. Черноголовка, Московская обл., 142432  
E-mail: [shura@icp.ac.ru](mailto:shura@icp.ac.ru) ; тел. [REDACTED]

Акимов Александр Владимирович

