

## **О Т З Ы В по автореферату**

**на диссертационную работу Гордеева Дмитрия Алексеевича,  
выполненную на тему: "Бесфосгенный синтез алифатических  
карбаматов и изоцианатов на основе этиленкарбоната"  
и представленную на соискание ученой степени кандидата  
химических наук  
по специальности: 05.17.04 – Технология органических веществ.**

**Актуальность проблемы:** Существующие технологии производства изоцианатов в промышленности предполагают использование в процессах превращений фосген, который является боевым отравляющим веществом – одним из важнейших компонентов химического оружия массового поражения. Технологии, в которых производство фосгена выделено в отдельную стадию, запрещены для обычного коммерческого распределения. Учитывая важность, прежде всего изоцианатов, в промышленности и быденной жизни, поиск новых методов их производства является весьма актуальной задачей.

Целью работы является разработка альтернативного бесфосгенного метода синтеза широкого набора карбаматов и изоцианатов с использованием этиленкарбоната.

Новизна работы состоит в том, что:

- впервые детально изучены кинетические закономерности аминолитиза этиленкарбамата различными алкиламинами, показаны пути реакции и их механизмы;
- впервые исследована кинетика и термодинамика перезтерификации O-2-гидроксиэтилкарбаматов в присутствии алколюлятов спиртов, установлены корреляционные закономерности в их реакционной способности;
- создана лабораторная установка по непрерывному синтезу и термолизу O-2-гидроксиэтил-N-н-бутилкарбамата.

Практическая ценность заключается в том, что результатом проделанной работы показана перспективность бесфосгенной технологии получения карбаматов и изоцианатов.

Достоверность основного результата диссертационной работы обеспечивается надежностью принятых методик проведения эксперимента, анализов и обработки полученных результатов.

Материалы диссертации изложены в 3 печатных работах и были

представлены на 2 международных конференциях.

По диссертационной работе и автореферату имеются замечания:

- Рассматривая результаты исследований каталитического и некаталитического методов термоллиза N-н-бутилкарбаматов можно сказать, что эта стадия исследована сделана поверхностно, в первом приближении, чтобы показать, что в конце всего продуктами будут изоцианаты. Наверное, это уже будет другое исследование. Трудно представить промышленный процесс термоллиза при температуре 200-450<sup>0</sup>C и времени пребывания 20 секунд, или процесс при вакууме менее 1 мм. рт. ст.

Указанное замечание ни в коей мере не снижает достоинств диссертационной работы. Она носит вполне законченный характер и может быть рекомендована для использования при разработке бесфосгенной технологии производства алифатических карбаматов и изоцианатов.

Диссертация соответствует установленным требованиям. В автореферате отражены все основные положения диссертации. Опубликованные работы раскрывают основное содержание диссертационной работы.

На основании сказанного выше **Гордеев Дмитрий Алексеевич** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.04 Технология органических веществ.

Кандидат химических наук



Шарыкин Валерий Гурьевич

Индивидуальный предприниматель. Консалтинговые услуги в области промышленной химии и технологии органических производств.

119333, Москва, Университетский проспект, д. 4, кв. 223.

Мобильный телефон: +79165951417

Электронная почта: [valery.sharykin@yandex.ru](mailto:valery.sharykin@yandex.ru)

11 сентября 2017 года