

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Николаева Ильи Александровича «Термическая полимеризация цианатных эфиров: кинетика и взаимосвязь между строением мономеров и их реакционной способностью», представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Николаева Ильи Александровича посвящена кинетическому анализу полимеризации цианатных эфиров, а также поиску взаимосвязей между строением цианатных эфиров и их реакционной способностью в процессах кинетически- и диффузионно-контролируемой полимеризации. Решение данных задач оказывается критически необходимым для оптимизации промышленных условий получения термостойких полимерных материалов, применяющихся в области аддитивных технологий и аэрокосмической промышленности, что определяет **актуальность и практическую значимость** диссертационного исследования.

В ходе проведённого исследования Николаевым И.А. были определены диапазоны варьирования кинетических параметров (энергия активации и предэкспоненциальный множитель) полимеризации цианатных эфиров. В рамках диссертационного исследования была обнаружена корреляция между относительной реакционной способностью цианатэфирных мономеров и их мольной энтальпией испарения, а также предложена теоретическая модель, объясняющая данную корреляцию. Николаевым И.А. были изучены структурные факторы цианатных эфиров, способствующие протеканию полимеризации в условиях диффузионно-контролируемого режима, а также получены данные по влиянию высококипящего растворителя на процесс полимеризации. Не менее интересным результатом является получение принципиально новых данных о протекании твердофазной полимеризации цианатных эфиров. Вышеописанные результаты определяют **научную новизну**, а также **теоретическую значимость** исследования.

Для решения поставленных задач Николаевым И.А. был использован большой набор современных физических и физико-химических методов исследования. В целом, диссертантом проведён большой объём экспериментальной работы. Выводы и результаты, представленные в автореферате диссертации, обоснованы и достоверны. Результаты работы опубликованы в семи статьях международных изданий первого и второго квартала, а также апробированы на конференциях различного уровня. В целом, судя по автореферату, диссертационное исследование производит впечатление цельной работы с грамотно поставленными целями и задачами.

Вопросов и замечаний к автореферату не имею. В качестве рекомендации можно посоветовать использовать больший диапазон времён изотермической полимеризации для создания пористых полимерных материалов с целью установления взаимосвязи между степенью завершённости полимеризации (конверсии) и характеристиками порового пространства полимеров.

Считаю, что диссертация Николаева Ильи Александровича находится в тренде современных исследований в области химической кинетики и физикохимии высокомолекулярных соединений, и, разумеется, полностью отвечает требованиям, установленным в пп. 9-11,13,14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата химических наук, а её автор, Николаев Илья Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доктор химических наук (специальность 02.00.04 Физическая химия), доцент,
заведующий кафедрой материаловедения и технологии материалов
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Казанский государственный энергетический университет»

Давлетбаев Руслан Сагитович

14 сентября 2023 г.

Почтовый адрес: 420066, г. Казань,
ул. Красносельская, 51, КГЭУ.
E mail: darus@rambler.ru,
Телефон: +7 (843)519-43-22