

Отзыв на автореферат диссертации  
Семеновой Анны Михайловны  
«Синтез и свойства фторсодержащих диалкилкарбонатов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Работа Семеновой Анны Михайловны посвящена фторированным диалкилкарбонатам – органическим соединениям, которые, в силу отсутствия удобных путей получения, являются сравнительно малоизученными. В то же время, они представляют интерес, поскольку введение фторсодержащих заместителей способствует изменению физико-химических свойств органических карбонатов. Фторированные карбонаты по сравнению с нефторированными более стабильны термически и электрохимически, что позволяет считать их перспективными компонентами для создания растворов электролитов химических источников тока. С другой стороны, карбонильная группа в них должна быть более реакционноспособна по отношению к нуклеофилам, что важно для потенциального их применения в качестве отвердителей эпоксидных смол. Целью данной работы стала разработка бесфосгенных методов синтеза фторсодержащих диалкилкарбонатов, а также определение их реакционной способности в реакциях с нуклеофилами, что обуславливает актуальность работы.

Поставленная в работе проблема потребовала решения ряда экспериментальных задач, которые были связаны как с определением условий, возможностей и границы применимости предложенного метода получения фторированных диалкилкарбонатов, так и с определением их реакционной способности в различных реакциях с аминами, полиаминами, аминспиртами и другими *N*- и *O*-нуклеофилами. Диссертантка успешно решила эти задачи.

Практическая значимость работы связана, прежде всего, с тем, что проведенные исследования позволили разработать бесфосгенный и технологичный метод синтеза фторсодержащих диалкилкарбонатов, основанный на реакции перэтерификации диалкилкарбонатов, катализируемой основаниями. При этом важным достоинством работы является то, что автор не остановилась на лабораторных исследованиях, а провела масштабирование синтеза и получила опытную партию одного из продуктов в количестве более 30 кг.

Помимо этого, в работе получены и другие важные научные и практические результаты: (а) установлено, что реакционная способность фторированных диалкилкарбонатов в реакции с такими нуклеофилами, как амины и фенолы, существенно превышает реакционную способность их нефторированных аналогов, (б) предложен эффективный метод полимераналогичных превращений с использованием фторированных диалкилкарбонатов, (в) с использованием этого метода проведена функционализация полимеров – полиэтиленполиаминов и поли(4-винилфенола), (г) фторированные диалкилкарбонаты использованы для получения

фторированных алкилкарбаматов, которые продемонстрировали способность к отверждению эпоксидных смол.

При чтении автореферата у меня появилось одно замечание. Учитывая практическую направленность работы, стоило в автореферате упомянуть, чем обусловлен выбор фторированных спиртов, использованных в работе.

В целом, автореферат диссертации производит благоприятное впечатление. Полученные результаты представляют интерес для специалистов, работающих в области органического синтеза. По диссертации опубликовано 6 статей в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, и получено 3 патента РФ. Содержание автореферата соответствует опубликованным работам.

Тематика, объем и уровень диссертационной работы «Синтез и свойства фторсодержащих диалкилкарбонатов» соответствуют требованиям п. 9. Положения о присуждении ученых степеней в Уральском федеральном университете, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Семенова Анна Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Доктор химических наук по специальностям 02.00.03 – органическая химия, 05.17.04 – технология органических веществ, профессор,  
профессор кафедры физической органической химии Института химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

Боярский Вадим Павлович

14 июня 2023 года

198504, Россия, г. Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр., 26.  
Институт химии СПбГУ.

[v.boiarskii@spbu.ru](mailto:v.boiarskii@spbu.ru) Тел. +7(921)9154284

ПОДПИСЬ РУКИ  
ЗАВЕРЯЮ  
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ  
ОТДЕЛА КАДРОВ  
ПОЛСТЯНОВА Е.Н.

Боярского В.П.

