

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Фам Ван Тхуана** на тему: «Полимеры на основе арилоксициклотрифосфазенов со смешанными функциональными группами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности 2.6.11 – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Арилоксифосфазены и их производные представляют интерес в качестве модификаторов для промышленных смол, осаждающих агентов в органическом синтезе, а также могут быть использованы в качестве компонентов полимерных композиционных материалов (ПКМ) различного назначения. Поэтому работы, по усовершенствованию методов синтеза органофосфазенов, их производных и расширение их практического применения, представляют значительный интерес на сегодняшний день.

В диссертации Фам Ван Тхуана синтезированы и охарактеризованы новые смешанные олигоарилоксифосфазены содержащие такие функциональные группы, как аллильные, карбоксильные, эпоксидные и другие. Полученные соединения исследовали современными методами: ЯМР  $^1\text{H}$  и  $^{31}\text{P}$  спектроскопией, МАЛДИ-ТОФ масс-спектрометрией, а также ТГА и ДСК.

Полученные олигоарилоксифосфазены предложено использовать в качестве компонентов ПКМ, понижающих горючесть.

В качестве замечаний необходимо отметить:

1. Отсутствие в реферате объяснения факта возможности переэтерификации в получаемых арилоксициклотрифосфазенах. Не очень ясно, является ли этот факт общим для ряда фенольных заместителей или является специфическим для фенолов, представленных в работе.
2. В работе изучена кинетика и реология композиций, однако не рассматриваются физико-механические параметры получаемых ПКМ на основе синтезированных арилоксициклотрифосфазенов, такие как ударная вязкость и механическая прочность.

Данные замечания не снижают хорошего впечатления от представленной работы.

Диссертационная работа на тему: «Полимеры на основе арилоксициклотрифосфазенов со смешанными функциональными группами», соответствует требованиям Положением о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», а ее автор Фам Ван Тхуан заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Кандидат технических наук (02.00.08 – Химия элементоорганических соединений), ведущий научный сотрудник лаборатории композиционных кремнийорганических материалов и особо чистых компаундов АО «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений» (ГНИИХТЭОС)

Алексеева Елена Ильинична

14.05.2024 г.

Контактная информация:

8(495)673-7210

alekseeva@eos.su

105118, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 38

Подпись Е.И. Алексеевой заверяю  
Ученый секретарь, к.х.н.



Кирилина Н.И.

14.05.2024 г.