

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузмич Анастасии Анатольевны

«Синтез фосфазенсодержащих бензоксазиновых мономеров и полимеров»

на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности
1.4.7. «Высокомолекулярные соединения», диссертационный совет РХТУ.2.6.05

Автореферат отражает завершённое исследование по перспективному направлению химии термореактивных полимеров — созданию и изучению фосфазен-модифицированных бензоксазинов. Актуальность темы обусловлена задачами повышения термической стабильности, огнестойкости, регулирования процессов отверждения связующих для композиционных материалов.

В работе сформулированы и решены задачи по направленному синтезу ряда бензоксазиновых мономеров, содержащих фосфазеновые фрагменты, варьируемые по строению и заместителям; показано влияние химической архитектуры на кинетику отверждения и на комплекс физико-механических и термических характеристик получаемых полимеров. Использован комплекс методов физико-химического анализа и испытаний (спектроскопические, термические и механические), обеспечивающий достоверность полученных закономерностей. Изложение материала в автореферате логично и последовательно; выводы обоснованы, иллюстрированы репрезентативными данными, сопоставленными с литературными источниками.

Научная новизна состоит в обоснованном подходе к конструированию бензоксазиновых мономеров с участием фосфазенового блока и в установлении связей «строение - закономерности отверждения - структура - свойства» для образующихся полимерных сеток. Показана возможность целенаправленной настройки характеристик материалов (температур стеклования, термостабильности, выхода углеродного остатка, реологических параметров) за счёт выбора состава и конфигурации фосфазенсодержащих фрагментов.

Практическая значимость определяется потенциалом использования полученных соединений и композиций при разработке термостойких связующих и композиций, в том числе для изделий, эксплуатируемых при повышенных температурах и/или предъявляющих требования к огнестойкости и минимальной усадке.

Замечания:

1) Целесообразно было бы количественно сопоставить кинетические параметры отверждения с типичными бензоксазиновыми системами без фосфазенового фрагмента, чтобы нагляднее показать эффект модификации.

2) Желательно было бы уточнить принятые обозначения параметров термоанализа и назвать типовые погрешности/повторяемость ключевых измерений.

3) Представлялось целесообразным сформулировать практические рекомендации по технологическим режимам для предполагаемых областей применения.

Указанные замечания являются скорее рекомендациями и не влияют на общее положительное впечатление о работе.

Считаю, что диссертация «Синтез фосфазенсодержащих бензоксазиновых мономеров и полимеров» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. «Высокомолекулярные соединения», а её автор – Кузмич Анастасия Анатольевна – заслуживает присуждения указанной учёной степени.

Рецензент

Зав. лабораторией технологии

плёночных материалов, к.х.н.

АО «МИПП-НПО Пластик»

Подпись к.х.н. Березиной А.Б. заверяю

Учёный секретарь



Березина А.Б.

Н.М. Чалая

Почтовый адрес: 121059, г. Москва, Бережковская наб., 20, строение 10.

Тел./Факс: 8(495)207-75-72

Официальный сайт: <http://www.npoplastic.ru>

E-mail: info@npoplastic.ru

Дата составления: 19.09.2025