

ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Сиротина Игоря Сергеевича
«Синтез новых олигомеров и полимеров с фосфазеновыми и
бензоксазиновыми гетероциклами для получения связующих
композиционных материалов с пониженной горючестью»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности**

1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Современные отечественные высокотехнологические отрасли промышленности, прежде всего авиастроение, энергетика и транспортное машиностроение требуют создания новых и усовершенствования известных материалов. К ним предъявляются повышенные требования в части пониженной горючести, скорости тепловыделения, отсутствия в составе галогенов и других соединений, способных при контакте с пламенем продуцировать токсичные летучие продукты. Обеспечение технологической независимости при производстве композиционных материалов включает расширение доступной компонентной базы для них.

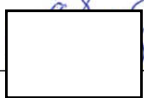
Из автореферата диссертации И.С. Сиротина следует, что в его работе получен широкий ряд фосфазенсодержащих эпоксидов и бензоксазинов, в том числе не содержащие галогенов. Подавляющее большинство полученных соединений способны к полимеризации, в результате которой образуют ограниченно-горючие и термостойкие полимерные материалы. Технологические свойства и условия отверждения, изученные реологическими и термическими методами, свидетельствуют о применимости полученных продуктов в качестве основы связующих.

АО «Препрег-СКМ» совместно с РХТУ им. Д.И. Менделеева разрабатывает трансферные и препреговые связующие на основе мономеров бензоксазинового ряда. Экспериментальные партии материалов прошли испытания и квалифицированы как трудновоспламеняемые, медленно распространяющий пламя по поверхности.

Как отражено в справке о внедрении, приложенной к диссертации И.С. Сиротина, она явилась заделом практических разработок, реализуемых нашей компанией. Несмотря на это, **в качестве замечания по работе** можно отметить, что задача создания бензоксазиновых связующих с коротким и низкотемпературным ($< 150\text{ }^{\circ}\text{C}$) циклом отверждения пока не решена. Данное замечание не ухудшает положительной характеристики работы, а является скорее рекомендацией о продолжении исследований.

В целом, диссертация И.С. Сиротина представляет собой значительный вклад в область химии и технологии эпоксидов и полибензоксазинов и в полной мере соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД, а ее автор Сиротин Игорь Сергеевич достоин присуждения искомой учёной степени доктора химических наук по научной специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Кандидат технических наук,
Директор департамента исследований
и разработок АО «Препрег-СКМ»

 Чурсова Лариса Владимировна
«01» ноября 2025 г.

Адрес: 109316, г. Москва, Волгоградский пр-кт, д. 42, к. 5

АО «Препрег-СКМ»

Электронная почта: l.chursova@rosatom-composites.ru

Телефон: +7 495 198-01-23



Подпись Л.В. Чурсовой заверяю

/ Т.И. Загороднова, Директор по персоналу