

## Отзыв

на автореферат диссертации **Онучина Дениса Вячеславовича** на тему: **«Реологические и физико-химические свойства фосфазенсодержащих эпоксидных олигомеров»**, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов и 02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Целью диссертационной работы Онучина Д.В. являлось изучение влияния присутствия фосфазенов в эпоксидных олигомерах и исследование физико-механических характеристик полученного с их использованием эпоксидного клея холодного отверждения. В процессе достижения цели автором были установлены основные закономерности отверждения эпоксидных композиций с участием фосфазенов и произведена оценка влияния фосфазеновых соединений на закономерности формирования сетчатой структуры эпоксидной матрицы.

Работа **актуальна**, поскольку эпоксидные клеевые соединения находят широкое применение в различных областях техники и являются широко востребованными на промышленном рынке. Улучшение их характеристик и расширение сферы применения – полезная и **практически значимая** задача.

**Научную новизну** работы составляют установленные автором зависимости влияния фосфазеновых компонентов эпоксидного олигомера на реологические и кинетические параметры отверждения эпоксидной композиции. Автором теоретически обоснована и экспериментально подтверждена эффективность модифицирования фосфазеновыми соединениями эпоксидной смолы ЭД-20 в комплексе с отвердителем Л-20.

Автором показано, что введение эпоксифосфазенов приводит к повышению прочностных характеристик и теплостойкости клеевого материала, а отверждение композиции протекает через стадию роста линейных молекул, образование физической сетки зацепления, микрогелеобразования и образование трехмерной «сшитой» структуры композита.

**Степень достоверности результатов** в работе обеспечена комплексным подходом к решению поставленных задач, применением современных методов исследований, обоснованным и грамотным использованием исследовательского оборудования.

Достоверность теоретических положений подтверждена сравнением с результатами экспериментальных данных. Диссертационная работа получила апробацию в научных изданиях и материалах пяти международных научных конференций. На разработку способа получения фосфазенсодержащей эпоксидной смолы автором в составе коллектива соисполнителей получен патент РФ.

Автореферат написан лаконично, хорошим научным языком, оформлен в соответствии с основными требованиями. По автореферату **имеются замечания**.

1. В автореферате автором при раскрытии содержания диссертации сразу после введения представлено содержание четвертой, пятой и шестой глав,

при этом не указано, чему посвящены главы 1, 2, и 3. Не понятно, сколько же всего глав содержит данная диссертация?

2. В таблице 1 показаны составы композиций с эпокси фосфазеном ЭЭФ, которые были использованы в пятой главе для проведения исследований, в то же время, в шестой главе приведены графики зависимостей с другим содержанием эпоксициклофосфазена I и II (точки на рис. 1). Пояснений к этим составам и обоснований в автореферате нет. Не указаны доверительные интервалы экспериментальных точек физико-механических характеристик и рис.11, поэтому зависимость на рис. 11 в виде ломаной линии выглядит некорректно.

Тем не менее, данные замечания не снижают ценности проведенных автором исследований и носят частный характер.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, замечаний по выполнению самой работы нет.

На основании изложенного можно заключить, что Д.В. Онучиным представлена к защите самостоятельно выполненная законченная научная квалификационная работа на соискание ученой степени кандидата химических наук, в которой успешно решена актуальная проблема, имеющая важное значение, изложены новые научно обоснованные технические решения, внедрение которых может внести вклад в развитие отечественной химии.

Диссертация по своей актуальности, новизне научных положений и научно и практической значимости отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. N 842, утвержденном Постановлением правительства РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Онучин Денис Вячеславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов и 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Матвеева Лариса Юрьевна – профессор, д-р техн. наук (05.23.05 – строительные материалы и изделия), канд. хим. наук (05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов); профессор кафедры технологии строительных материалов и метрологии Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ), 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-ая Красноармейская, д.4.; Ученый секретарь ФГУП «Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева» (ФГУП «НИИСК»), 198035, г. Санкт-Петербург, ул. Гапсальская, д.1; тел. моб. 89045144274; e-mail [lar.ma2011@yandex.ru](mailto:lar.ma2011@yandex.ru).

 Л.Ю. Матвеева

Подпись Матвеевой Л.Ю. заверяю:

