

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Власова Руслана Романовича «Полиуретан-полиизоциануратные пенопласты с повышенной тепло- и огнестойкостью», представленный на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Диссертационное исследование Власова Р.Р. посвящено актуальной и практически востребованной тематике – созданию жестких полиуретан-полиизоциануратных (ПИР) пенопластов с улучшенными теплоизоляционными характеристиками и повышенной стойкостью к воздействию пламени. В условиях постоянного роста требований к пожарной безопасности строительных и промышленных объектов, а также необходимости повышения энергоэффективности зданий, разработка новых материалов, сочетающих низкую теплопроводность с высокой огнестойкостью, является важной задачей. В этой связи работа, выполненная соискателем, обладает несомненной актуальностью.

Автором проведено масштабное и многоплановое исследование, включающее разработку количественных ИК-спектроскопических методик анализа химической структуры ПИР пен, изучение влияния рецептурных факторов на протекание первичных и вторичных реакций, а также целенаправленную модификацию пенопластов наноразмерными наполнителями.

Научная новизна диссертации состоит в разработке и валидации оригинальных методик количественного определения содержания изоциануратных, аллофанатных, карбодиимидных и остаточных изоцианатных групп непосредственно в матрице ПИР пенопласта. Это позволило автору впервые получить систематические экспериментальные данные, раскрывающие влияние изоцианатного индекса, природы катализатора тримеризации, а также функциональности и эквивалентной молекулярной массы полиольной составляющей на конверсию изоцианата в термостойкий изоцианурат. Существенным вкладом в научную новизну является и установление закономерностей изменения химического состава и физико-механических свойств ПИР пен в условиях длительного высокотемпературного старения.

Практическая значимость работы убедительно подтверждена внедрением разработанных методик и рецептур в производственную практику. Созданный композиционный пенопласт НКПИР-1, модифицированный комбинацией углеродных нанотрубок и органоглины, демонстрирует улучшенные показатели прочности на сжатие, теплопроводности и, что особенно важно, огнестойкости (снижение потери массы при горении до 38%). Полученные в работе результаты использованы при разработке промышленных композиций Изолан А-960, А-557, А-717. Достоверность полученных результатов обеспечена использованием современного научного оборудования, стандартизированных методов испытаний, большим объемом экспериментальных данных и их воспроизводимостью. Основные положения диссертации в достаточной степени отражены в 13 статьях, 8 из которых


опубликовано в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК, 5 – в изданиях, входящих в базы цитирования Web of Science и Scopus и прошли апробацию на научных конференциях различного уровня.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. Автор установил, что оптимальный прирост характеристик ПИР пенопластов достигается при содержании 0,05% масс. углеродных нанотрубок и 0,2% масс. наноглин. Проводилась ли оценка экономической целесообразности введения таких добавок с учетом их относительно высокой стоимости и достигаемого прироста свойств?

Сделанные замечания носят характер пожеланий для дальнейших исследований и не влияют на общую высокую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение. Диссертационная работа Власова Руслана Романовича «Полиуретан-полиизоциануратные пенопласты с повышенной тепло- и огнестойкостью» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научно-техническая задача. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости она полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Власов Руслан Романович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Доктор технических наук (03.02.08. Экология в химии и нефтехимии),
профессор Высшей школы гидротехнического и энергетического строительства,
Инженерно-строительного института,
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»  Политаева Наталья Анатольевна
«10» 06 2026 г.

Почтовый адрес: 194064, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, кор. Гидрокорпус 2, кабинет 301, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» Телефон: +7-965-778-20-18, E-mail: politaeva1971@gmail.com

Я, Политаева Наталья Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Чудинова Сергея Юрьевича, и их дальнейшую обработку.

«10» 06 2026 г.

Политаева Наталья Анатольевна

Подпись Натальи Анатольевны Политаевой заверяю:

Вход. № 05-9067
«16» 06 2026 г.
подпись 