

Отзыв

на автореферат диссертации Горбачева Александра Вячеславовича
«Влияние модификации рисовой шелухи в условиях высокосдвиговой деформации на физико-механические и эксплуатационные свойства композиционного материала на основе полипропилена», выполненной
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.11. «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Работа соискателя ученой степени Горбачева А.В. является вариантом решения большой общей задачи природосбережения. **Актуальность** разработки композитов на основе полипропилена и рисовой шелухи обусловлена возможностью создания материалов с новыми и лучшими механическими, термическими и техническими характеристиками и возможностью использования возобновляемого растительного сырья. Замена древесного сырья отходами различных злаковых культур – это ценное направление в области ресурсосбережения, имеющее, однако, ряд проблем.

Целью работы является разработка полимерных композиционных материалов на основе полипропилена и рисовой шелухи, модифицированной в условиях высокосдвиговых деформаций.

Для достижения поставленной цели автором **решался ряд задач**, среди которых: изучение механизмов влияния высокосдвиговых деформаций на изменения структуры и морфологию лигнин-кремнеземного комплекса рисовой шелухи; исследование некоторых методов модификации рисовой шелухи в условиях деформаций и их влияние на свойства наполнителей и композитов; исследование влияния геометрии частиц шелухи и их дозировки на ряд технических характеристик.

Научная новизна исследования состоит в том, что установлена связь между условиями проведения процесса интенсивного механохимического воздействия на рисовую шелуху и формированием ее пористой поверхностной структуры. Получена количественная корреляционная зависимость между полярной составляющей полярной составляющей поверхностной энергии композитов полипропилен + рисовая шелуха и их физико-химическими характеристиками.

Практическая значимость работы заключается в разработке рецептурно-технологических решений получения полимерных композиционных материалов с высоким содержанием рисовой шелухи, пригодных для переработки экструзионным и литьевым методами, и обладающих хорошими эксплуатационными характеристиками.

Определен оптимальный состав композиционного материал, включающий совместитель, смазку и стабилизирующие добавки, обеспечивающий стабильные реологические характеристики расплава и воспроизводимость процессов экструзии и литья под давлением.

Методологической основой исследования являются современные представления о структуре, свойствах и закономерностях формирования полимерных композиционных материалов. Исследования основных характеристик композиционных материалов выполнено с применением современных физико-химических, структурно-механических методов анализа, что обеспечивает **достоверность результатов**.

Апробация работы. Результаты работы представлены на конференциях Всероссийского и международного уровней. Опубликованы 3 статьи в журналах из перечня ВАК, две – в журналах, индексируемых в международных базах данных.

Структура и объем диссертации соответствует требованиям ВАК к подобным работам.

При рассмотрении работы у рецензента появились следующие вопросы и замечания:

1. Формулировка Цели работы вводит в заблуждение; то ли композит получен при высокосдвиговой деформации, то ли шелуха модифицируется в этих условиях?
2. Не совсем понятно, почему температура системы при сдвиговой модификации не должна превышать 100 °С? Ведь ферментативная обработка осуществляется только после сдвиговой модификации?
3. Рассматривался ли Исполнителем вариант вскрытия шелухи за счет парового удара?
4. Считаю, что использование в тексте автореферата товарных марок совместителей, смазок, пластификаторов не совсем корректно. Было бы лучше, если бы было указано хотя бы, к каким классам относятся эти вещества?

Несмотря на вопросы и замечания следует отметить, что по своей актуальности, научной новизне, уровню выполнения, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям пп.9 - 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., №842), а ее автор **Горбачев Александр Вячеславович** достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.11 Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Рецензент,
доктор технических наук
по специальности 02.00.13-Нефтехимия, доцент (звание),
профессор Инженерной школы природных ресурсов
Отделения химической инженерии
ФГАОУ ВО «Томский национальный исследовательский
политехнический университет»



Бондалетов Владимир Григорьевич
14.05.2026 г.

634050, г. Томск, пр. Ленина,30,
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет».
Тел. 382-2-(606-121), доп. 1409, e-mail: bondaletov@tpu.ru

Подпись Бондалетова Владимира Григорьевича заверяю:

Ученый секретарь ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский Томский политехнический университет»



Новикова Валерия Дмитриевна

Вход. № 05-9012
« 05 » 06 2026 г.
подпись 