

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сеничева Валерия Юльевича**

«Научные и технологические основы получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Полиуретаны широко применяются в различных областях техники, включая полиуретановые эластомеры, которые благодаря своей химической структуре и сочетанию ряда полезных свойств занимают одно из ведущих мест.

Представленная работа направлена на установление связи параметров структуры сегментированных полиуретанов и полиуретанмочевин с комплексом эксплуатационных свойств и направленного регулирования структуры с целью получения высокопрочных и абразивостойких полимерных материалов, что, несомненно, является **актуальной проблемой** полимерного материаловедения и технологии создания новых материалов.

Автор, выполнив большой объем экспериментальных исследований, с помощью современных методов, убедительно доказывает, что регулирование соотношением жестких и эластичных блоков в гетерогенной структуре полиуретана, фазовым составом, структурой и направленным пластифицированием отдельных блоков позволяет создавать полимерные материалы с различным сочетанием свойств и повысить прочность эластичных полиуретанов.

Представляет интерес цикл исследований связанный с пластификацией сегментированных полиуретанов и полиуретанмочевин пластификаторами с различной природой, термодинамической совместимостью и селективностью.

Установленные закономерности были положены в разработку технологии получения эластичных полиуретанов и полиуретанмочевин с различным молекулярным дизайном, обеспечивающим высокую прочность, морозо- и влагостойкость, которые нашли применение и были внедрены в промышленность на различных предприятиях отрасли.

Особо следует отметить установление связи параметров структуры литьевых полиуретанмочевин с абразивной износостойкостью. Впервые показано, что для достижения максимальной абразивостойкости полиуретанмочевин необходимо обеспечить построение двухфазной структуры, а содержание жестких блоков в молекулярной цепи должно составлять от 20-25 до 30-35 масс. % в зависимости от использования при синтезе сложных или простых эфиров, соответственно.

В результате были разработаны полиуретанмочевинные эластомеры с использованием структурных пластификаторов и различных модифицирующих добавок, у которых абразивный износ снижается в ~2 раза.

На оригинальные технические решения автором было получено 8 патентов РФ.

Таким образом, научная и практическая значимость работы Сеничева В. Ю. не вызывает сомнения.

Однако следует обратить внимание на следующее:

1. При рассмотрении структуры сшитых полиуретанов следует оценивать не только степень сшивки, а также размеры узлов и параметр M_c , что подробно рассматривается в работах А.А. Аскадского (например, в монографии «Компьютерное материаловедение полимеров»).
2. Выбор пластификаторов для селективной пластификации отдельных блоков в структуре полиуретанов требует тщательного изучения термодинамической совместимости, параметров растворимости и т.д.
3. В работе следует больше внимания уделить исследованию реологических свойств, особенно, для литевых полиуретановых эластомеров.

В целом оценка работы положительная, автореферат достаточно полно отражает основные положения диссертации. По теме диссертации опубликовано необходимое количество научных статей. Результаты работы доложены и обсуждены на научных международных и всероссийских конференциях.

По актуальности, научной новизне, практической значимости, рекомендациям и выводам диссертационная работа Сеничева В. Ю., является законченным научным исследованием, в котором представлены совокупные технологические решения по получению высокопрочных, морозо- и влагостойких полиуретановых эластомеров и абразивостойких литевых полиуретанмочевин с регулируемым молекулярным дизайном и гетерогенной структурой и свойствами, что вносит достойный вклад в развитие технологии получения новых полимерных материалов с комплексом заданных свойств и полимерного материаловедения.

Диссертационная работа «Научные и технологические основы получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров», соответствует паспорту научной специальности 2.6.11 и полностью удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением

Вход. № 05-8324
« 16 » 12 2024 г.
подпись 