

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Погорельцева Эдуарда Владимировича
«Формирование структуры и абразивная износостойкость полиуретанов и
полиуретанмочевин литьевого типа», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.6.11 Технология и переработка
синтетических и природных полимеров и композитов

Работа Погорельцева Эдуарда Владимировича посвящена разработке научных основ создания композиционных материалов на основе полиуретанов и полиуретанмочевин литьевого типа с повышенной износо- и абразивостойкостью с учетом влияния параметров структурной организации всех уровней полимерного материала. Интерес к предмету исследований, выбранному автором, не случаен. Дело в том, что развитие абразивостойких полимерных материалов наталкивается на необходимость адекватного учета конкретных условий эксплуатации полимерных материалов. И, в первую очередь, необходимо отметить, что такая эксплуатация часто происходит в условиях высокой влажности или вообще в среде водных суспензий или растворов. Один из подходов заключается в применении выявления причинно-следственных связей между абразивным износом и физико-механическими свойствами материала, что представляет актуальную научную задачу как с позиции развития теоретических аспектов технологий полимеров, так и с позиции практического применения методов повышения абразивной стойкости полиуретанов и полиуретанмочевин литьевого типа.

В связи с поставленной целью в работе решались следующие задачи:

- исследование взаимосвязь между структурой, физико-механическими свойствами полиуретанов и полиуретанмочевин литьевого типа и относительной влажности воздуха с их абразивной износостойкостью;
- установление количественных взаимосвязей между физико-механическими свойствами полиуретановых и полиуретанмочевинных материалов литьевого типа и абразивным износом;
- разработка путей повышения абразивной стойкости полиуретанов и полиуретанмочевин литьевого типа.

Для реализации поставленных задач автор использовал комплекс методов, включая растровую электронную микроскопию, инфракрасную спектроскопию с Фурье-преобразованием, дифференциально-сканирующую калориметрию. Оценку плотности пространственной сетки исследуемых образцов автор проводил методом равновесного набухания. В работе применены стандартные методы определения физико-механических свойств, сопротивления раздиру и триботехнических (износостойкость, коэффициент трения) характеристик исследованных материалов.

В качестве положительных сторон представленной работы хотелось бы отметить следующее:

- важные в научном и практическом отношении объекты исследования и экспериментальные результаты;
- выполненный комплекс работ по синтезу полимеров, исследованию их физико-механических и трибологических свойств;
- аргументированная интерпретация полученных результатов;

- высокое качество оформления работы, соответствующее требованиям к автореферату диссертации.

В качестве недостатка работы следует отметить:

- в работе были проанализированы различные выражения для описания зависимости величины абразивного износа от значимых физико-механических факторов, было установлено, что наиболее адекватное описание зависимости абразивного износа от исследованных факторов может быть дано формулой Клитеника-Ратнера. При этом автором не приведена причина того, что именно эта формула описывает установленные закономерности наиболее адекватно.

Указанное замечание не снижает ценности проведенных Погорельцевым Э. В. исследований. Новизна и обоснованность результатов, законченность работы не вызывают сомнений.

Судя по автореферату, диссертация Погорельцева Э. В. отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842. Диссертационная работа «Формирование структуры и абразивная износостойкость полиуретанов и полиуретанмочевин литьевого типа» является законченной научно-квалификационной работой, имеющей практическую и теоретическую значимость, выполненной по актуальной тематике на адекватном научном уровне. Ее автор, Погорельцев Эдуард Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Заведующий кафедрой «Химия и химическая технология»
ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, д.х.н., доцент,
Плетнев Михаил Андреевич.

Диссертация защищена по специальности
2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

426069, Ижевск, Студенческая, 7

E-mail: pletnev@istu.ru

Тел. +79127604223

Подпись Плетнева М.А. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета,
д.т.н., профессор

Н.С. Сивцев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Вход. № 05-7211
« 07 » 09 2023 г.
подпись *Plf.*