

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Э. В. Ткаченко «Создание и исследование свойств композитов на основе полиамидов: алифатического – ПА-6 и ароматического – фенилона С-1», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Диссертационная работа Э. В. Ткаченко посвящена разработке новых композиционных материалов и является весьма актуальной в связи с возрастающей потребностью промышленности и, в первую очередь, машиностроения в новых неметаллических материалах для различных узлов современной техники. Особенно велика потребность машиностроения в триботехнических материалах, что связано с особой ответственностью узлов трения и подвижных сопряжений за работу механизма в целом.

Основываясь на комплексе свойств, которыми должны обладать разрабатываемые материалы, с учетом их структуры, объемов производства и технологии переработки в качестве основы для антифрикционных износостойких материалов автор выбрал композит на основе полиамидов: ПА-6 и фенилона С-, а в качестве армирующего наполнителя – полиимидное волокно аримид-Т.

В работе проведено исследование влияния содержания полиимидного волокна на теплофизические, физико-механические и триботехнические свойства разрабатываемых материалов. Подробно изучено влияние температуры, характеристик волокна на процесс получения композитов. Изучены особенности взаимодействия волокна с матрицей композита.

Несомненный научный и практический интерес представляет использование диссертантом в качестве наполнителя полиимидного волокна, обеспечивающего высокие эксплуатационные характеристики композита.

В отличие от традиционных антифрикционных самосмазывающихся материалов на основе ароматических и алифатических полиамидов, созданные материалы обладают рядом преимуществ, а именно:

- обладают износостойкостью сопоставимой с бронзой при смазывании водой и существенно выше при смазывании маслом;
- имеют высокую термостойкость и механическую прочность, что значительно расширяет нагрузочно-скоростные режимы работы узла трения;
- обладают хорошей технологичностью;
- увеличивают долговечность работы узлов трения.

Высокие прочностные и триботехнические свойства, а также термостойкость полученных композиционных материалов объясняются физико-химическим взаимодействием компонентов.

Основные выводы сделаны на основе результатов оптической и электронной микроскопии, ИК-спектроскопии и рентгеноструктурного анализа. Также для оптимизации режимов пе-

реработки использовались методы математического планирования эксперимента. Используемые при выполнении работы методики и оборудование обладают требуемой точностью, что позволяет говорить о **достоверности полученных результатов**.

Судя по автореферату, в диссертации тщательно разработаны технологические основы получения нового композиционного материала и научно обоснованы температурно-временные параметры изготовления из него широкой номенклатуры изделий различного назначения.

Материалы, изложенные в диссертации, **хорошо опубликованы** в изданиях различного уровня и прошли обсуждение на многих научных форумах, а **новизна исследований** подтверждена тремя патентами

По содержанию автореферата имеется ряд замечаний, которые имеют частный характер:

1 Использование автором в качестве лучшего армирующего наполнителя – полиимидного волокна аримид-Т не вполне аргументировано.

2 Не вполне убедительны фотографии, иллюстрирующие влияние масштабного фактора на прочностные свойства. Более наглядно было бы графическое представление.

3 Автор не всегда выдерживает правильность терминологии и использует термины в другом значении: износ – изнашивание; смазка – смазывание; нет «сухого трения», но есть трение без смазочного материала.

4 Встречаются неудачно сформулированные фразы, например, (см. рис. 9): «Влияние содержания и давления на износ ...».

Сделанные замечания не влияют на оценку работы. Считаю, что данная диссертация является **квалификационной научной работой**, содержащей **научно обоснованные результаты**, использование которых позволяет решить актуальную научную и прикладную задачу, а ее автор, Элла Владимировна Ткаченко, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Зав. кафедрой «Неразрушающий контроль и техническая диагностика» Белорусского государственного университета транспорта, проф., д. т. н.

 О. В. Холодилов

Личную подпись тов. О. В. Холодилова заверяю:

Ведущий специалист
по кадрам ОК



Самойлова