

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В РАБОЧИХ ОРГАНАХ ХЛОПКОВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Абдукаххоров А.А., Халимжонов Т.С., Абед Н.С., Хаминов Б.Б., Бозорбоев Ш.А.

ГУП «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова

На сегодняшний день в мире проявляются повышенный интерес к созданию эффективных композиционных полимерных материалов (КПМ) для изготовления машиностроительных деталей с улучшенными триботехническими характеристиками, в том числе для хлопкоперерабатывающей отрасли, обусловлен современными требованиями и определяет перспективность развития инновационных технологий.

Известно, что хлопок-сырец занимает важное место в экономике Узбекистана. В связи с этим повышение эффективности хлопководства за счет комплексной механизации всех процессов, начиная с уборки хлопка и заканчивая его переработкой, повышение работоспособности и производительности используемых машин и механизмов, сохранение природных показателей хлопка-сырца является главной технико-экономической задачей, стоящей перед учеными, материаловедцами и конструкторами отрасли. Поставленная задача может быть решена путем использования композиционных полимерных материалов, в частности полипропиленовых композиций, при изготовлении деталей для рабочих органов хлопкоперерабатывающих машин.

В области разработки конструкций и технологии изготовления изделий и деталей рабочих органов различных машин из полимерных, металлополимерных и КПМ ведутся исследования в США (Американский физический институт), Великобритании (Cambridge University), Японии (Научно-производственный центр «КОМПОЗИТ»), Франции (Леонский государственный университет), России (Институт синтетических полимерных материалов, Институт материаловедения РАН, Научно-производственное объединение «КОМПОЗИТ», Всероссийский институт авиационных материалов), Белоруссии (Институт механики металлополимерных систем и Научно-производственный центр порошковых композитных металлов), Латвии (Институт механики полимеров АН РЛ), Украине (Институт материаловедения АН РУ).

Несмотря на большое число проведенных исследований, разработки антифрикционных и антифрикционно-износостойких

композиционных полимерных материалов и деталей из них для машиностроения еще далеки от завершения.

В большинстве известных работ разработка композиционных полимерных материалов и изготовление из них деталей осуществлена без учета исследований влияния природы, вида, содержания и соотношения полимера, наполнителей и их механоактивации, а также изучения возникновения температуры и образования статистического электричества при взаимодействии в контактной зоне в системе «полимер-хлопок» и «композит-хлопок», что приводило к получению материалов с высоким коэффициентом трения и низкой износостойкостью.

Поэтому создание КПМ с высокими антифрикционными и антифрикционно-износостойкими свойствами с учетом влияния природы, вида, содержания и структуры полимеров и наполнителей, роль их механоактивации, а также физико-химических процессов, протекающих на границе раздела фаз в системе «полимер-хлопок» и «композит-хлопок» представляет научный интерес.

Исходя из анализа существующих работ, необходимо отметить, что вопросы создания композиционных полимерных материалов и монолитных деталей рабочих органов хлопкоперерабатывающих машин с высокими физико-механическими и триботехническими свойствами, работающих в условиях взаимодействия с хлопком-сырцом, практически недостаточно решены. Это обусловлено сложностями, связанными с комплексным изучением физико-химических, механических и триботехнических свойств композиционных полимерных материалов и деталей из них, особенно из полипропиленовых полимерных композиционных материалов, работающих при контактном взаимодействии с хлопком-сырцом, и отсутствием оригинальных конструкций деталей рабочих органов хлопкоперерабатывающих машин.

В связи с этим разработка эффективных ресурсосберегающих антифрикционно-износостойких композиционных материалов на основе полипропилена и органоминеральных наполнителей и детали из них, для применения машин и механизмов хлопкоперерабатывающей промышленности является актуальной.

Халимжанов Т.С. Исследования влияния технологических факторов на антифрикционно-износостойкие свойства эпоксидных полимерных материалов	321
Абдукаххоров А.А., Халимжонов Т.С., Абед Н.С., Хаминов Б.Б., Бозорбоев Ш.А. Методика получения композиционных полипропиленовых полимерных материалов, образцов детали на их основе и определение их физико-механические свойств	323
Абдукаххоров А.А., Халимжонов Т.С., Абед Н.С., Хаминов Б.Б., Бозорбоев Ш.А. Актуальность проблемы создания композиционных полипропиленовых полимерных материалов для применения в рабочих органах хлопковых машин и механизмов	324