



TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF POLYMER COATINGS.

PhD. Sadikov Muxayo Muratovna

Bukhara Engineering and Technology Institute.

mega.sobirova@inbox.ru

ABSTRACT: The article provides a literature review of studies on the friction of parts of cotton pickers and raw cotton. One of the tasks of the authors is to reduce the damage of raw cotton when interacting with the metal organs of machines and mechanisms. The article presents the results of studies on the use of a new composition of a polymer-composite material, as well as graphs of the dependence of the properties of composite materials on ultrasonic treatment modes.

KEYWORDS: machine, mechanism, detail, raw cotton, friction, coefficient, polymer composite materials, coatings, humidity graphite, talc, molybdenum, ultrasound, filler, glass fiber, epoxy material.

Определены основные закономерности изменения физико-механических и антифрикционно-износостойких свойств от вида, содержания и соотношения органоминеральных наполнителей и режимов ультразвуковой обработки и разработан ряд оптимальных составов модифицированных композиционных термореактивных полимерных материалов и покрытий на их основе для деталей рабочих органов хлопкоочистительных машин.

Технология получения полимерных покрытий является относительно новым направлением. Покрытия из порошков полимеров имеют ряд преимуществ перед существующими видами покрытий, включая и металлические как в отношении технологии их производства, так и по эксплуатационным свойствам. Однако использование пластмасс в виде тонких слоев на металлических подложках возможно только при достижении прочного соединения полимера с подложкой. Поэтому обеспечение высокой адгезии и стойкости ее при эксплуатации является одним из основных условий работоспособности покрытий.

Разработан способ ультразвуковой обработки композиционных термореактивных полимерных материалов и покрытий на их основе машиностроительного назначения



При получении покрытий из расплава полимера в основном прочность адгезионного соединения зависит от температурно-временных условий формирования их. На поверхности контакта расплава полимера с подложкой протекают сложные физико-химические процессы, приводящие в конечном итоге к изменению качественной характеристики материала. Поэтому, как важный технологический параметр-среда формирования играет существенную роль в получении полимерных покрытий.

Разработана технология получения модифицированных антифрикционно-износостойких композиционных термореактивных полимерных материалов и покрытий из них путем двухстадийной ультразвуковой обработки композиции.

Влияние подложки (субстрата) на прочностные характеристики полимерных покрытий также оказывает существенное влияние. Поэтому модифицированные поверхности подложки, наряду с модифицированием самого полимера широко применяют при регулировании прочности адгезионного соединения. Недостаточно исследованы влияние микроструктуры, шероховатости поверхности подложки и методы их достижений.

Введение наполнителей может иметь самое разнообразное назначение. Например, они вводятся для придания необходимого цвета, улучшения механических, главным образом, прочностных свойств, улучшения антифрикционных свойств, повышения защитных качеств и атмосферостойкости, направленного изменения электрических, теплофизических и других свойств покрытий, иногда для снижения стоимости, так как в большинстве случаев наполнители дешевле, чем полимеры. Однако влияние наполнителей на физико-механические свойства весьма сложно. Они могут изменить степень кристалличности, активировать термоокислительные и окислительные процессы, проявляют адсорбционные способности. Поэтому в настоящее время в технологии получения модифицированных материалов выбор типа наполнителя и его количественное соотношение является одним из основных вопросов.

Немаловажный вопрос-установление оптимальной толщины модифицированного полимерного покрытия. До сих пор нет единого мнения по этому вопросу. Несомненно, обеспечение требуемой толщины слоя модифицированного



покрытия также является неотъемлемой частью технологического процесса.

Свойства материала на поверхностном слое в какой-то мере характеризуют эксплуатационные качества его, следовательно, обеспечение поверхностных слоев по требованиям эксплуатационных условий должно являться технологическим параметром, качество которого регулируется, например, термообработкой. Но этим вопросам полимерных покрытий приведено крайне малое количество исследований.

Таким образом в связи с отсутствием единого подхода к оценке методов нанесения полимерных покрытий и выбору технологических режимов формирования необходим дифференциальный подход в рассмотрении узловых вопросов процессов нанесения полимерного слоя в его формирования.

Определены основные закономерности изменения физико-механических и антифрикционно-износостойких свойств от вида, содержания и соотношения органоминеральных наполнителей и режимов ультразвуковой обработки и разработан ряд оптимальных составов модифицированных композиционных термореактивных полимерных материалов и покрытий на их основе для деталей рабочих органов хлопкоочистительных машин;

Разработан способ ультразвуковой обработки композиционных термореактивных полимерных материалов и покрытий на их основе машиностроительного назначения;

Разработан технологии получения модифицированных антифрикционно-износостойких композиционных термореактивных полимерных материалов и покрытий из них путем двухстадийной ультразвуковой обработки композиции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Негматов С.С. Основы процессов контактного взаимодействия композиционных полимерных материалов с волокнистой массой. Т.Фан, 1984, 296 с.
2. Насыров И. Создание и исследование модифицированных поликапроамидных покрытий для узлов трения машин и механизмов. Кандидатская диссертация, Минск, 1972.
3. Белый В.А., Довгело В.А., Юркевич О.Р. Полимерные покрытия. Минск: Наука и



техника, 1976, 415 с.

4. Яковлев А.Д., Здор В.Ф., Каплан В.И. Порошковые полимерные материалы и покрытия на их основе. Изд. «Химия», Ленинградское отделение, 1971.
5. Белый В.А., Егоренков Ю.М., Плескачевский Н.А. Адгезия полимеров к металлам. Минск: Наука и техника, 1970. -285с
6. Дерягин Б.В., Кротова Н.А., Адгезия, исследование в области прилипания и клеящего действия. М. –Л., 1949.
7. Абдурахимов С. А., Сабирова Н. Н. Применение полученных шортенинг жиров в маргариновой продукции //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-4 (80). – С. 9-11.
8. Nusratovna S. N., Halimovich M. K. Characteristics of new kinds of shortenings //Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2018. – №. 11-12. – С. 16-19.