

Розробка композиції на основі полівінілового спирту і продуктів деструкції використаної тари з поліетилентерефталату

Разработка композиции на основе поливинилового спирта и продуктов деструкции использованной тары из полиэтилентерефталата

Development of a composition based on polyvinyl alcohol and degradation products of used containers with polyethylene terephthalate

Науковий керівник - к.т.н., доцент кафедри органічних та фармацевтичних технологій

Пушкарьов Ю. М., Пушкарьов Ю. Н., Pushkarev Y. M.

Виконала: Москаль А. М., Москаль А. М., Moskal A. M.

***Анотація:** Показана можливість використання високодисперсних порошків, отриманих шляхом деструкції тари (ПЕТ-пляшок) в розчині аміаку в якості наповнювача полімерних композицій на основі водних розчинів полівінілового спирту (ПВС). Встановлено, що приготування полімерної композиції може здійснюватися розчиненням ПВС при температурі 80-90°C безпосередньо в суспензії продуктів деструкції без попереднього фільтрування і сушки. Отримана композиція може бути використана в якості вільних плівок і водно-дисперсійних матеріалів для покриттів. Розглянута можливість використання продуктів деструкції у складі пресованих матеріалів.*

***Ключові слова:** полівініловий спирт, поліетилентерефталат, деструкція, реологія.*

***Аннотация:** Показанная возможность использования высокодисперсных порошков, полученных путем деструкции тары (бутылок ПЭТ) в растворе аммиака в качестве наполнителя полимерных композиций на основе водных растворов поливинилового спирта (ПВС). Установлено, что приготовление полимерной композиции может осуществляться растворением ПВС при температуре 80-90°C непосредственно в суспензии продуктов деструкции без предыдущего фильтрования и сушки. Полученная композиция может быть использована в качестве свободных пленок и водно-дисперсионных материалов для покрытий. Рассмотренная возможность использования продуктов деструкции в составе прессуемых материалов.*

***Ключевые слова:** поливиниловый спирт, полиэтилентерефталат, деструкция, реология.*

***Annotation:** Shown possibility of the use of the highly dispersed powders got by destruction of container (bottles of PAT) in solution of ammonia as a filler of polymeric compositions on the basis of water solutions of polyvinyl alcohol (PVA). It is set that preparation of polymeric composition can come true by dissolution of PVA at a temperature 80-90°C directly in the suspension of products of destruction without previous filtration and drying. The got*

composition can be used as free tapes and water-dispersible materials for coverages. The considered possibility of the use of products of destruction is in composition the pressed materials.

Key words: *polyvinyl alcohol, polyethylene terephthalate, destruction, rheology.*

Збільшене в останні десятиліття використання поліетилентерефталату (ПЕТ) і накопичення використаної пакувальної тари з нього створило серйозну екологічну проблему. Одним з ефективних методів переробки тари з ПЕТ є хімічна деструкція з отриманням порошкових матеріалів, проте і вони вимагають подальшого використання.

Мета даної роботи - розробка полімерної композиції на основі водного розчину полівінілового спирту і продуктів амонілізу вторинного ПЕТ.

В результаті проведеної роботи визначений температурний інтервал плавлення відфільтрованих і висушених продуктів деструкції який склав 311-317°C. Показана можливість використання високодисперсних порошоків, отриманих шляхом деструкції тари (ПЕТ-пляшок) в розчині аміаку в якості наповнювача полімерних композицій на основі водних розчинів полівінілового спирту (ПВС). Встановлено, що приготування полімерної композиції може здійснюватися розчиненням ПВС при температурі 80-90°C безпосередньо в суспензії продуктів деструкції без попереднього фільтрування і сушки. Визначений максимальний кількісний зміст розчиненого ПВС (до 5% мас.) у водній суспензії зі змістом твердої фази (50% об.).

Вивчення властивостей реологій показало, що наповнена композиція є структурованою системою з в'язкістю 28 Па*с, що руйнується при нарузі зрушення більше >55 Па. Отримана композиція може бути використана в якості вільних плівок і водно-дисперсійних матеріалів для покриттів. Розглядається можливість використання порошоків продуктів деструкції у складі пресованих матеріалів.

Список літератури:

1. Получение порошковых наполнителей путем химической переработки тары из полиэтилентерефталата [Текст] / А.А . Дейнеко, Ю. Н. Пушкарев, С. Н. Савин, А. Ю. Попов // Тез. Докл. IV Всероссийской конф. «Физико- химия процессов переработке полимеров» . – Иваново. – 2009. – С. 162-163.
2. Захаров, Д. Б. Переработка вторичного ПЭТФ [Текст] / Д. Б. Захаров, Т. Н. Вахтинская, С. В. Аренина, Т. Н. Прудскова, Т. И. Андреева // Пластические массы. – 2003. – №11.– С. 40-42