

## РЕФЕРАТ

Дипломний проект містить: 70 с., 19 рис., 20 табл., 3 додатки, 11 джерел.

### КОМП'ЮТЕРНИЙ РОЗРАХУНОК, ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ, ПЛАСТИФІКАТОР, АВТОМАТИЗАЦІЯ

Об'єкт дослідження – технологічний процес отримання пластифікатора на основі продуктів перетворення поліетилентерефталату.

Мета роботи – виконати комп'ютерний розрахунок процесу отримання пластифікатора на основі продуктів перетворення поліетилентерефталату (ПЕТ) з потужністю достатньою для переробки 500 кг подрібненого ПЕТ

В проекті проаналізовано технологічну схему отримання пластифікатора, та визначені параметри контролю та регулювання і допустимі межі зміни технічних параметрів.

В програмному середовищі ChemCAD 6.3 проведений розрахунок матеріальних балансів технологічної схеми.

Обрано математичний опис змішувача - об'єкта з регулюємою концентрацією. Отримана передавальна функція каналу впливу дозволила визначити оптимальні параметри ПІД-регулятора для системи керування концентрацією в середовищі MathCAD.

В системі Experion PKS для контролера C200 фірми Honeywell розроблена стратегія керування концентрацією.

Розраховано техніко-економічні показники виробничого процесу отримання пластифікатора

Розглянуто техніку безпеки проведення виробничого процесу.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 70 стр, 19 рис., 20 табл., 3 приложения, 11 источников.

### КОМПЬЮТЕРНЫЙ РАСЧЕТ, ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ, ПЛАСТИФИКАТОР, АВТОМАТИЗАЦИЯ

Объект исследования - технологический процесс получения пластификатора на основе продуктов преобразования полиэтилентерефталата.

Цель работы - выполнить компьютерный расчет процесса получения пластификатора на основе продуктов преобразования полиэтилентерефталата (ПЭТ) с мощностью достаточной для переработки 500 кг измельченного ПЭТ.

В проекте проанализировано технологическую схему получения пластификатора, и определены параметры контроля и регулирования и допустимые пределы изменения технических параметров.

В программной среде ChemCAD 6.3 произведен расчет материальных балансов технологической схемы.

Выбрано математическое описание смесителя - объекта с регулируемой концентрацией. Полученная передаточная функция канала влияния позволила определить оптимальные параметры ПИД-регулятора для системы управления концентрацией в среде MathCAD.

В системе Experion PKS для контроллера C200 фирмы Honeywell разработана стратегия управления концентрацией, которая позволит осуществлять качественное управление процессом смешивания.

Рассчитано технико-экономические показатели производственного процесса получения пластификатора.

Рассмотрено технику безопасности проведения производственного процесса.

## ABSTRACT

Explanatory note has 70 p., 19 fig., 20 tables, 3 appendixes.

### COMPUTER CALCULATION, POLYETHYLENE TEREPHTHALATE, PLASTIFICATOR, AUTOMATION

The object of the study is the technological process of obtaining a plasticizer based on polyethylene terephthalate conversion products.

The goal of the work is to perform computer calculation design for the process of producing a plasticizer based on polyethylene terephthalate (PET) conversion products with a capacity sufficient to process 500 kg of crushed PET.

The project analyzed the technological scheme for obtaining a plasticizer, and determined the parameters of control and regulation and the permissible limits of changes in technical parameters.

In the ChemCAD 6.3.1 software environment, the material balances of the process flow are calculated.

A mathematical description of the mixer object with controlled concentration has been chosen. The received transfer function of the influence channel allowed to determine the optimal parameters of the PID controller for the concentration control system in the MathCAD environment.

In the Experion PKS system for the Honeywell C200 controller, a concentration management strategy has been developed that will allow for a high-quality control of the mixing process.

The technical and economic parameters of the manufacturing process for the preparation of plasticizer are calculated.

The technique of safety of carrying out of industrial process is considered.