

РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦІЯ, МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, КОНТРОЛЬ І РЕГУЛЮВАННЯ, ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ МОДУЛЬ, АНІЛІН, НІТРОБЕНЗОЛ, CHEMCAD, МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС, VISUAL STUDIO CODE

Пояснювальна записка складається з 103 с., 16 рис., 36 табл., 5 додатків, 26 джерел.

Виконано проект комп'ютерного моделювання та автоматизації процесу отримання аніліну гідруванням нітробензолу.

В проекті проаналізовано технологічний процес виробництва аніліну, наведена технологічна схема виробництва аніліну.

Розраховано матеріальний баланс процесу в програмі - симуляторі ChemCad 7.1.5.

Розроблено програмне забезпечення для перевірного розрахунку трубчатого реактору в середовищі Visual Studio Code.

Проведено аналіз технологічної схеми процесу як об'єкту автоматизації. Обрано необхідні пристрої контролю і регулювання.

Проведено економічні розрахунки, які характеризують доцільність і обґрунтованість прийнятих проектних рішень.

Виконано обґрунтування заходів з охорони праці під час виробництва.

РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦИЯ, МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ, АНИЛИН, НИТРОБЕНЗОЛ, CHEMCAD, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС, VISUAL STUDIO CODE

Пояснительная записка состоит с 103 ст., 16 рис., 36 табл., 5 приложений, 26 источников.

Выполнен проект компьютерного моделирования и автоматизации процесса получения анилина гидрированием нитробензола.

В проекте проанализировано технологический процесс производства анилина, приведена технологическая схема производства анилина.

Рассчитан материальный баланс процесса в программе - симуляторе ChemCad 7.1.5.

Разработано программное обеспечение для проверочного расчета трубчатого реактора в среде Visual Studio Code.

Проведён анализ технологической схемы процесса как объекта автоматизации. Избраны необходимые устройства контроля и регулирования.

Проведены экономические расчеты, которые характеризуют целесообразность и обоснованность принятых проектных решений.

Выполнено обоснование мероприятий ПО охране труда при производстве.

ABSTRACT

AUTOMATION, MATHEMATICAL MODELING, CONTROL AND REGULATION, COMPUTING MODULE, ANILINE, NITROBENZENE, CHEMCAD, MATERIAL BALANCE, VISUAL STUDIO CODE

Explanatory note consist of 103 pp., 16 figures, 36 tables, 5 appendices, 26 sources.

The project of computer modeling and automaton of the process of aniline production by hydrogenation of nitrobenzene has been completed.

The technological process of aniline production is analyzed in the project, the technological scheme of aniline production is given.

The material balance of the process in the program - simulator ChemCad 7.1.5 is calculated.

Software for test calculation of a tubular reactor in Visual Studio Code environment has been developed.

The analysis of the technological scheme of the process as an object of automaton is carried out. The necessary control and regulation devices are selected.

Economic calculations are made, which characterize the expediency and validity of the adopted design decisions.

Substantiation of labor protection measures during production is performed.