

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка 92 с., 19 рис., 26 табл., 4 додатки, 17 джерел.

Виконано технологічний проект процесу алкілування бензолу пропіленом з метою отримання ізопропілбензолу.

В проекті обґрунтовано норми технологічних режимів, наведена технологічна схема та опис процесу отримання ізопропілбензолу. З використанням програми ChemCad 6.3.1 виконано комп'ютерний розрахунок матеріального балансу схеми. В інтегрованому середовищі MS Visual Studio 2015 розроблено обчислювальний модуль на мові C++ для проектного розрахунку трубчатого реактора алкілування, визначено основні конструктивні параметри апарату і зміну концентрацій речовин в часі і по довжині апарату.

Запропоновано схему автоматизації процесу. Визначено основні джерела екологічної небезпеки виробництва ізопропілбензолу та методи запобігання викиду шкідливих речовин.

Проведено економічне обґрунтування розробки програмно-розрахункового модуля.

АЛКІЛУВАННЯ БЕНЗОЛУ, ІЗОПРОПІЛБЕНЗОЛ, МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС, ТРУБЧАСТИЙ РЕАКТОР, КОМП'ЮТЕРНИЙ РОЗРАХУНОК, КОНТРОЛЬ ТА РЕГУЛЮВАННЯ, ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА, ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 92 с., 19 рис., 26 табл., 4 приложения, 17 источников.

Выполнен технологический проект процесса алкилирования бензола пропиленом с целью получения изопропилбензола.

В проекте обоснованы нормы технологических режимов, приведена технологическая схема и описание процесса получения изопропилбензола. С помощью программы ChemCad 6.3.1 произведён компьютерный расчёт материального баланса схемы. В интегрированной среде MS Visual Studio 2015 разработан программный модуль на языке C++ для проектного расчёта трубчатого реактора, определены основные конструктивные параметры аппарата и изменение концентраций веществ во времени и по длине аппарата.

Предложено схему автоматизации процесса. Определены основные источники экологической опасности производства изопропилбензола и способы предотвращения выброса вредных веществ.

Произведено экономическое обоснование разработки программно-расчетного модуля.

АЛКИЛИРОВАНИЕ БЕНЗОЛА, ИЗОПРОПИЛБЕНЗОЛ,
МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС, ТРУБЧАТЫЙ РЕАКТОР, КОМПЬЮТЕРНЫЙ
РАСЧЁТ, КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

SUMMARY

Explanatory note has 92 p., 19 fig., 29 tables., 4 appendixes, 17 recourses.

Technological project of the process alkylation of benzene by propylene is done with the purpose of getting isopropylbenzene.

The norms of technological regimes are justified; technical scheme of process of getting isopropylbenzene is presented with its description. Using program ChemCad 6.3.1 computer calculation of material balance is done. Calculation module for project calculation of tubular reactor is developed in MS Visual Studio 2015 C++. Program calculating main construction sizes of apparatus and find concentrations of substances in time and leight reactor.

Scheme of automation of the process is suggested. Identified the main sources of environmental hazard production of isopropylbenzene and ways to prevent harmful emissions.

Produced by the economic rationale for developing software-design module.

**ALKYLATION OF BENZENE, ISOPROPYLBENZENE, MATERIAL BALANCE,
TUBULAR REACTOR, COMPUTER CALCULATION, CONTROL AND
REGULATION, ECOLOGICAL SAFETY, ECONOMIC RATIONALE**