

## РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, КОНТРОЛЬ І РЕГУЛЮВАННЯ, ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ МОДУЛЬ, ЦИКЛОГЕКСАНОН, CHEMCAD, МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС.

Пояснювальна записка 144 с., 33 рис., 27 табл., 8 додатків., 18 джерел.

В даному дипломному проєкті виконане комп'ютерне моделювання та автоматизація процесу отримання циклогексанону.

Наведено технологічну схему отримання цільового продукту. Виконано комп'ютерний розрахунок матеріального балансу процесу в середовищі CHEMCAD 7.1.5.

Проведено розрахунок оптимальних налаштувань обраного регулятора: методом Ротача в середовищі Mathcad 15; та за допомогою компоненту Simulink в MATLAB R2019b. Розроблено обчислювальний модуль, для перевірки обрахунків. Для створення програмного забезпечення, використано мову програмування JavaScript.

Запропоновано технологічну схему автоматизації процесу отримання циклогексанону. Підібрано необхідні технічні засоби автоматизації для функціонування розроблених схем.

Проведено економічні розрахунки основних техніко-економічних показників даного процесу.

Розглянуто заходи із охорони праці та виробничої санітарії даного процесу. Наведено комплекс заходів з техніки безпеки з урахуванням вимог охорони праці.

## РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦИЯ, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ, ЦИКЛОГЕКСАНОН, CHEMCAD, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС.

Пояснительная записка 144 ст., 33 рис., 27 табл., 8 приложений., 18 источников.

В данном дипломном проекте выполнено компьютерное моделирование и автоматизация процесса получения циклогексанона.

Приведено технологическую схему получения целевого продукта. Выполнен компьютерный расчет материального баланса процесса в среде CHEMCAD 7.1.5.

Проведен расчет оптимальных настроек выбранного регулятора: методом Ротача в среде Mathcad 15, и с помощью компонента Simulink в MATLAB R2019b. Разработан вычислительный модуль, для проверки вычислений. Для создания программного обеспечения, использовано язык программирования JavaScript.

Предложена технологическая схема автоматизации процесса получения циклогексанона. Подобраны необходимые технические средства автоматизации для функционирования разработанных схем.

Проведены экономические расчеты основных технико-экономических показателей данного процесса.

Рассмотрены меры по охране труда и производственной санитарии данного процесса. Приведен комплекс мероприятий по технике безопасности с учетом требований охраны труда.

## ABSTRACT

AUTOMATION, COMPUTER MODELLING, CONTROL AND REGULATION, COMPUTATIONAL MODULE, CYCLOHEXANONE, CHEMCAD, MATERIAL BALANCE.

Explanatory note has 144 p., 33 fig., 27 tables, 8 appendixes, 18 sources.

In this diploma project computer simulation and automation of the process of obtaining cyclohexanone are performed.

The technological scheme of obtaining the target product is given. Done material balance computer calculation of the process in the CHEMCAD 7.1.5.

The calculation of the optimal settings of the selected regulator is performed: The Rotach method in the Mathcad 15 environment; and using the Simulink component in MATLAB R2019b. Developed a computational module to test calculations. To create the software used programming language JavaScript.

The technological scheme of automation of the process of cyclohexanone production is offered. Necessary technical means of automation for functioning of the developed schemes are selected.

Economic calculations of the main technical and economic indicators of this process are carried out.

Measures for labor protection and industrial sanitation of this process are considered. The complex of safety measures taking into account the requirements of labor protection is given.