

## РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, КОНТРОЛЬ І РЕГУЛЮВАННЯ, МОНОЕТАНОЛАМІД, CHEMCAD, MATHCAD, МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС.

Пояснювальна записка 100 с., 33 рис., 23 табл., 7 додатків., 15 джерел.

Темою дипломного проєкту є комп'ютерне моделювання та автоматизація процесу виробництва моноетаноламиду жирних кислот із рослинних олій.

Наведено технологічну схему отримання моноетаноламиду жирних кислот із рослинних олій на прикладі ріпакової олії. Виконано розрахунок матеріального балансу процесу в CHEMCAD 7.1.5.

Проведено розрахунок оптимальних налаштувань обраного ПІ-регулятора: за допомогою метода Ротача в Mathcad 15.

Запропоновано технологічну схему автоматизації процесу отримання моноетаноламиду жирних кислот із рослинних олій. Підібрано технічні засоби автоматизації для спроектованої схеми.

Проведено розрахунки основних техніко-економічних показників даного процесу без автоматизації та з впровадженням автоматизації. Зроблені висновки щодо впровадження автоматизації на технологічну лінію.

Зроблений аналіз та розроблені заходи для створення нормальних умов праці та пожежної безпеки.

## РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦИЯ, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ, МОНОЭТАНОЛАМИД, СHEMCAД, МАТНСАД, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС.

Пояснительная записка 100 ст., 33 рис., 23 табл., 7 приложений., 15 источников.

Темой дипломного проекта является компьютерное моделирование и автоматизация процесса производства моноэтанол амида жирных кислот из растительных масел.

Приведена технологическая схема получения моноэтанол амида жирных кислот из растительных масел на примере рапсового масла. Выполнен расчет материального баланса процесса в СHEMCAД 7.1.5.

Проведен расчет оптимальных настроек выбранного ПИ-регулятора: с помощью метода Ротача в Mathcad 15.

Предложена технологическая схема автоматизации процесса получения моноэтанол амида жирных кислот из растительных масел. Подобрано технические средства автоматизации для спроектированной схемы.

Проведены расчеты основных технико-экономических показателей данного процесса без автоматизации и с внедренной автоматизацией. Сделанные выводы по внедрению автоматизации на технологическую линию.

Сделан анализ и разработаны меры по созданию нормальных условий труда и пожарной безопасности.

## **ABSTRACT**

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

Explanatory note has 100 p., 33 fig., 23 tables, 7 appendixes, 15 sources.

The topic of the diploma project is computer modeling and automation of the process of production of monoethanolamide fatty acids from vegetable oils.

The technological scheme of obtaining monoethanolamide of fatty acids from vegetable oils on the example of rapeseed oil is given. The calculation of the material balance of the process was performed in CHEMCAD 7.1.5.

The calculation of the optimal settings of the selected controller was performed in Mathcad 15, was using the Rotator method.

The technological scheme of automation of the process of obtaining monoethanolamide of fatty acids from vegetable oils is offered. Automation devices are selected for the designed scheme.

The calculations of the main technical and economic indicators of this process without automation and with the automation. Conclusions are made on the automation on the production line.

The analysis is made and measures for creation of normal working conditions and fire safety are developed.