

**Курсова робота з навчальної дисципліни
«Математичні моделі хімічних реакторів»
спеціальність 8.05020202**

**Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва
Чистяков Б.Р. група ХА-51м**

Тема: «Моделювання реактору синтезу аміаку аксіально-радіального типу»

В курсовій роботі було надано характеристику вихідної сировини виробництва аміаку, її склад, особливості і способи видобутку. Наведена характеристика продукту, вимоги до його якості. В ході курсової роботи було описано термодинаміку процесу синтезу аміаку, енергетичний і ексергетичний ккд виробництва, розглянуто каталізатори цільової реакції і обрано найкращий.

Наступним етапом були визначені фізико-хімічні основи процесу синтезу, його рівняння, наведено механізми взаємодії реагентів, рівняння швидкості процесу і основні умови високої стабільної продуктивності установки синтезу. В кінці першого розділу описано промислові способи виробництва аміаку, принципова схема виробництва, будова радіальної колони синтезу аміаку, її принцип дії і параметри.

В другій частині курсової роботи розроблено математичну модель синтезу аміаку на базі рівняння кінетики і моделі реакторі ідеального витіснення. Проведено моделювання колони синтезу у середовищі MathCad і створено програмний модуль в середовищі Visual Basic 6, перевірено вірність розрахунків і наведені висновки з проведеної роботи.