

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО КУРСОВОГО ПРОЕКТУ З ДИСЦИПЛІНИ

Хімічна технологія каталізаторів і каталітичних процесів

на тему:

“ Технологія каталізатору високотемпературного очищення викидного газу
цеха азотної кислоти”.

Керівник:

_____/доц. Концевой А.Л./

підпис

посада, прізвище

Виконавець:

Студентка групи ХН-51с

_____/Лісова Н. С./

підпис

прізвище

Київ 2015

Хіміко-технологічний факультет НТУУ „КПІ”

Кафедра технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології

ЗАВДАННЯ

на курсовий проект

з дисципліни „Хімічна технологія каталізаторів та каталітичних процесів”

студент гр. ХН-51с

Лісової Надії Сергіївни

прізвище, ім'я, по батькові

1. Тема проекту: Технологія каталізатору високотемпературного очищення викидного газу цеха азотної кислоти

2. Вихідні дані

2.1 Склад вихідних матеріалів та сировини для отримання каталізатору: _____

Вміст $\omega(\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3) = 98\%$, $\omega(\text{Pd}) = 2\%$ _____

3. Зміст проекту (перелік питань, які підлягають розробці)

3.1 Виробництво продуктів каталітичної реакції: фізико-хімічні основи, технологічна схема та її опис.

3.2 Виробництво каталізатору: вибір методу приготування, фізико-хімічні основи вибраного методу, технологічна схема та її опис, матеріальні розрахунки за стадіями виробництва каталізатору (приготування розчинів, осадження, фільтрування, змішування, термообробка тощо) та теплові розрахунки окремих стадій, розрахунок та опис основного устаткування виробництва каталізатору, екологічні проблеми та шляхи їх вирішення.

4. Перелік графічного матеріалу: технологічна схема виробництва каталізатору – формат А1; креслення основного апарату – формат А2.

Термін подання проекту до захисту 4 грудня 2015 р.

Дата видачі завдання 14 вересня 2015 р.

Керівник

_____/Концевой А.Л./
підпис П.І.Б.

Завдання прийняв до виконання

_____/Лісова Н.С./
підпис

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК

виконання курсового проекту

№	Зміст роботи	Термін виконання розділу 1	Термін виконання розділу 2
1	Обґрунтування та вибір способу і технологічної схеми виробництва. Описання технологічної схеми виробництва. Креслення і узгодження технологічної схеми на форматі А4.	27 вересня	3 жовтня
2	Характеристика продукції, сировини, допоміжних матеріалів, енергетичних носіїв. Фізико – хімічні основи вибраного методу виробництва і обґрунтування норм технологічних режимів.		8 жовтня
3	Розрахунок матеріального балансу виробництва. Енергетичні (теплові) розрахунки		16 жовтня
4	Характеристика технологічного обладнання. Розрахунок та вибір основного обладнання		24 жовтня
5	Екологічні проблеми та шляхи їх вирішення		2 листопада
6	Програмування розрахунків на персональних комп'ютерах		19 листопада
7	Оформлення пояснювальної записки, виконання креслень	25 листопада	
8	Подання проекту на перевірку	1 грудня	
9	Захист проекту	4 грудня	

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка 52 стор., 14 рис., 5 табл., 5 посилань.

Розроблено курсовий проект з технології виробництва каталізатору очищення викидних газів цеху нітратної кислоти (каталізатор АПК-2) .

Розглянуто фізико-хімічні основи пористих носіїв, представлено технологічну схему процесу. Обґрунтовано вибір методу приготування каталізатора, розглянуто фізико-хімічні основи вибраного методу, представлено технологічну схему виробництва каталізатора. Проведені матеріальні і теплові розрахунки. Розраховано основне обладнання і вибрано допоміжне устаткування виробництва каталізатора. Розглянуто можливі екологічні проблеми та запропоновані шляхи їх вирішення.

Запрограмовані розрахунки в середовищі Excel.

ОКСИД АЛЮМІНІЮ, НАНЕСЕНИЙ КАТАЛІЗАТОР, АПК-2, АКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ, БАРАБАННА СУШАРКА

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 52 стр., 14 рис., 5 табл., 5 ссылок.

Разработан курсовой проект по технологии производства катализатора очистки выхлопных газов цеха азотной кислоты (катализатор АПК-2).

Рассмотрены физико-химические основы пористых носителей, представлено технологический процесс. Обоснован выбор метода приготовления катализатора, рассмотрены физико-химические основы выбранного метода, представлены технологическую схему производства катализатора. Проведенные материальные и тепловые расчеты. Рассчитано основное оборудование и выбрано вспомогательное оборудование производства катализатора. Рассмотрены возможные экологические проблемы и предложены пути их решения.

Запрограммированы расчеты в среде Excel.

ОКСИД АЛЮМИНИЯ, НАНЕСЕННЫЙ КАТАЛИЗАТОР, АПК-2,
АКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ, БАРАБАННАЯ СУШИЛКА

ABSTRACT

Explanatory note contains 52 p., 14 fig., 5 tab., 5 bibl.

A course project of technology of exhaust gas purification catalyst shop nitric acid (catalyst APK-2) was featured.

The physical and chemical bases of porous catalyst carrier was considered and presented the technological scheme of the process. The choice of catalyst preparation method is reasonable, physico-chemical basis of the chosen method was considered and technological scheme of production of the catalyst was presented. Material and thermal calculations were conducted. There was selected and calculated basic equipment and auxiliary equipment of production. There were shown possible environmental problems and proposed solutions.

Programmed calculations were made with Excel.

ALUMINA, SUPPORTED CATALYSTS, APC-2, ACTIVE INGREDIENT, DRUM DRYER