

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет
Кафедра хімії і хімічної технології

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

щодо виконання проєктувального завдання за темою
«Розробка технологічної схеми синтезу органічної сполуки, виходячи з
лабораторного пропису синтезу»

за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія

Методичні вказівки щодо виконання проєктувального завдання за темою «Розробка технологічної схеми синтезу органічної сполуки, виходячи з лабораторного пропису синтезу». / Укладач А.Г. Галстян – Київ: НАУ, 2020. – 8 с.

Методичні вказівки для студентів денної і заочної форм навчання за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія

Схвалено кафедрою ХіХТ

Протокол № « » _____ 2020 р.

Зав. кафедри

Галстян А.Г.

Науково-дослідна робота за темою
«Розробка технологічної схеми синтезу органічної сполуки, виходячи з
лабораторного пропису»

1 Ціль науково-дослідної роботи

Ціллю виконання науково-дослідної роботи – є систематизація та активація системи теоретичних знань та надбання практичних навичок і вмінь студента за спеціальністю та виявлення рівня його готовності до проектної роботи, самостійного вирішення професійних задач і втілення їх у сучасне виробництво.

В умовах хімічного виробництва інженеру хіміку - технологу доводиться вирішувати питання, пов'язані з проектуванням і експлуатацією технологічних процесів.

Знання по проектуванню хімічних виробництв інженер-хімік набуває з лекційних курсів «Устаткування хімічних виробництв» та «Основи проектування хімічних виробництв». Вивчення даних дисциплін дозволяє оволодіти уміннями, знаннями і навичками, що застосовуються при виборі типу апарата, створенні технологічної схеми виробництва, рішенні задач з механізації та автоматизації хімічних і фізико-механічних процесів.

В процесі виконання науково-дослідної роботи студент повинен проявити свої здібності застосування надбаних ним знань і умінь для вирішення практичної задачі проектування технологічної схеми виробництва, виходячи з лабораторного пропису синтезу хімічної речовини.

2 Завдання на науково-дослідну роботу

Спроекувати технологічну схему виробництва органічної речовини виходячи з лабораторного пропису синтезу.

3 Послідовність виконання науково-дослідної роботи

3.1 З керівником роботи узгодити тему роботи (додаток 1).

3.2 За темою роботи ознайомитись з лабораторним прописом синтезу органічної речовини, наприклад з лабораторного практикуму [1].

3.3 Скласти таблиці фізико-механічних властивостей вихідної та проміжної речовини і кінцевого продукту (наприклад табл. 1)

Таблиця 1. Фізико-механічні властивості кінцевого продукту

№ п/п	Назва речовини	Основні характеристики продукту [2]
----------	----------------	-------------------------------------

3.4 За лабораторним прописом запропонувати основні стадії процесу.

3.5 Запропонувати технологічну схему синтезу з вузлами механізації і викреслити її ескіз [3,4].

3.6 За обраною технологічною схемою постадійно описати технологію досліджуваного виробництва [5].

3.7 Описати обґрунтований вибір устаткування [6].

3.8 Запропонувати, описати і викреслити вузли механізації по запропонованій технологічній схемі [3,4,7,8].

3.9 Описати схеми постачання сировини за схемою: постачальник → склади підприємства → цех → технологічна схема, обґрунтувати вибір тари, засобів транспортування сировини [6].

4 Правила виконання і оформлення звіту з науково-дослідної роботи
Виконання і оформлення звіту з науково-дослідної роботи здійснюється за правилами наведеними у методичних вказівках [9].

5 Вибір варіанта

Варіант завдання відповідає порядковому номеру у списку групи.

6 Захист науково-дослідної роботи

Науково-дослідна робота закінчується написанням звіту. Якщо представлений звіт за оформленням відповідає вимогам, що наведені у [9], керівник роботи по результатах співбесіди зі студентом зараховує роботу

Література

1 Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

2 Справочник химика

3 Беркман Б.Е. Основы технологического проектирования производств органического синтеза. – Москва: Химия. – 1970. – 368с.

4 Галстян А.Г. Основы проектирования химических производств. Конспект лекцій для для студентів, що навчаються за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія. – Київ: НАУ, 2020. – 82 с.

5 Лисицын В.Н. Химия и технология промежуточных продуктов. – Москва: Химия. – 1987. – 368с.

6 Галстян Г.А., Галстян А.Г., Маршалок Г.О. Устаткування і основи організації виробництв тонкого органічного синтезу. – Луганськ: Ноулідж. – 2012. – 453с.

Додаток 1

Завдання на науково-дослідну роботу

Завдання №1

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.11 м-Нітробензенсульфокислота

Завдання №2

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.12 4-Нітротолуен-2-сульфокислота

Завдання №3

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.13 Дінатрієва сіль 1,5-нафталіндісульфокислоти

Завдання №4

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.16 Калієва сіль антрахінон-1-сульфокислоти

Завдання №5

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.17 2-Нафталін-5-сульфокислота

Завдання №6

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.30 α -Нітронафтален

Завдання №7

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.31 1,5 та 1,8-дінітронафталени

Завдання №8

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.32 1,2-Нітрометилантрахінон

Завдання №9

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.33 1,5-дінітроантрахінон

Завдання №10

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.20 п-Толуенсульфохлорид

Завдання №11

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.26 о- і п-Нітротолуени

Завдання №12

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.27о- і п-Нітробензени

Завдання №13

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.30 α-Нітронафтален

Завдання №14

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.31 1,5- і 1,8-Дінітронафтадени

Завдання №15

Николенко Л.Н. Лабораторний практикум по проміжучочним продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.32 1,2-Нітрометилантрахінон

Завдання №16

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.331,5-Динитроантрахинон

Завдання №17

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.53 Анілін

Завдання №18

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.54 *n*-Толуїдин

Завдання №19

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.57 Метанілова кислота

Завдання №20

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.58 *p*-Амінобензойна кислота

Завдання №21

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.67 *p*-Амінофенол

Завдання №22

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.68 1,5-Діаміноантрахинон

Завдання №23

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.
Стор.80 1-Нафтол-4-сульфокислота

Завдання №24

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.90 β -Аміноантрахінон

Завдання №25

Николенко Л.Н. Лабораторный практикум по промежуточным продуктам и красителям. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 384с.

Стор.93 2,4-Дінітрофенол