

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет

**МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ  
ПРОЦЕСІВ У НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ**

ПРАКТИКУМ  
для здобувачів вищої освіти  
ОС «Магістр» спеціальності 161  
«Хімічні технології та інженерія»

Київ 2023

УДК 66.004.94 (076.5)

М 34

Укладачі:

М. Р. Максимюк – канд. хім. наук, доцент кафедри;

М. П. Кравчук – канд. техн. наук, доцент кафедри;

Т. В. Кравчук – старший викладач кафедри

Рецензент В. Л. Чумак – д-р хім. наук, проф.,

професор кафедри хімії і хімічної технології

(Національний авіаційний університет)

Затверджено Науково-методично-редакційною радою  
Національного авіаційного університету (протокол №6 від  
12.06.2023 р.).

**М 34      Моделювання технологічних процесів у нафтогазовій  
галузі: практикум / уклад.: М. Р. Максимюк, М. П. Кравчук, Т. В.  
Кравчук. – К. : НАУ, 2023. – 44 с.**

Містить опис практичних робіт з дисципліни «Моделювання технологічних процесів у нафтогазовій галузі», рекомендації до їх виконання, методику проведення розрахунків і процедури моделювання, а також вимоги до оформлення звітів про виконану роботу.

Для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія».

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології: лабораторний практикум / уклад.: В.Л. Чумак, Т.В. Нешта. К.: НАУ, 2015. 60 с.
2. Моделювання фізико-хімічних властивостей вуглеводневих систем: лабораторний практикум / уклад.: В.Л. Чумак, М.П. Кравчук, Т.В. Кравчук. К.: НАУ, 2022. – 56 с.
3. Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічних технологій: лабораторний практикум / уклад. В.Л. Чумак, М.П. Кравчук, Т.В. Кравчук. К.: НАУ, 2021. – 76 с.
4. Коваленко І.В., Малиновський В.В. Основні процеси, машини та апарати хімічних виробництв: підручник. К.: Інрес : Воля, 2006. 264 с.
5. Конспект лекцій з дисципліни «Математичне моделювання та застосування ЕОМ в хімічні технології» / уклад: А.В. Іванченко. Кам'янське: ДДТУ, 2016. 48 с.
6. Братичак М.М., Гринишин О.Б. Технологія нафти та газу: навч. посіб. Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2002. 180 с.
7. Контроль та керування хіміко-технологічними процесами виробництва альтернативних палив: лабораторний практикум / уклад.: І.Л. Трофімов, Т.В. Кравчук, З.В. Грушак. К.: НАУ, 2022. 64 с.
8. Контроль та автоматичне регулювання хіміко-технологічних процесів : навч. посіб. / Л.П. Ларичева, М.Д. Волошин, О.П. Луценко. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2015. 320 с.
9. Abdul Munem Abbas Karim. Solubility prediction of CO<sub>2</sub> in several physical liquid solvents using ChemCad and Hysys simulators / Abdul Munem Abbas Karim, Arkan Hadi, Zaid Adnan Abdel-Rahman // First Engineering Scientific Conference College of Engineering – University of Diyala, 22-23 December, 2010. P. 356-373.



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Практична робота 1.1	
Аналіз пакетів моделюючих програм для застосування в нафтогазовій галузі .....	5
Практична робота 1.2	
Створення технологічної моделі процесу виробництва метилтретбутилового ефіру (МТБЕ).....	9
Практична робота 1.3	
Моделювання технологічного процесу перегонки сумішевої нафти.....	11
Практична робота 1.4	
Моделювання процесу виробництва ангідридів карбонових кислот як сировини для виробництва ненасичених полієфірів.....	18
Практична робота 2.1	
Моделювання теплових процесів із сепарацією фаз.....	23
Практична робота 2.2	
Моделювання процесу стабілізації газового конденсату..	26
Практична робота 2.3	
Комп'ютерне моделювання процесу періодичної ректифікації.....	30
Практична робота 2.4	
Моделювання процесу розділення пропан-пропіленової фракції.....	35
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	42

Навчальне видання

**МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У  
НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ**

Практикум  
для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр»  
спеціальності 161  
«Хімічні технології та інженерія»

Укладачі :  
МАКСИМЮК Марія Романівна  
КРАВЧУК Микола Петрович  
КРАВЧУК Тетяна Володимирівна

В авторській редакції  
Технічний редактор А. І. Лавринович  
Коректор О. О. Крусь  
Комп'ютерна верстка