

Технологічні процеси галузей промисловості

*Навчальний
посібник*

1906-2006



До 100-річчя
Київського
національного
економічного
університету

Авторський колектив:

- Д. М. КОЛОТИЛО*, д-р техн. наук, проф. — розд. 1, 2, 3;
А. Т. СОКОЛОВСЬКИЙ, канд. техн. наук, доц. — розд. 4;
С. В. ГАРБУЗ, канд. хім. наук, доц. — розд. 5;
О. М. КОВАЛЕНКО, ст. викл. — розд. 6;
В. В. КАЗАРЦЕВ, канд. техн. наук, доц.;
В. В. АФТАНДІЛЯНИ, ст. викл. — розд. 7;
Л. М. ЗАГОРОДСЬКА, ст. викл. — розд. 8.

Рецензенти:

- В. Г. Мирончук**, д-р техн. наук, проф.
(Український державний університет харчових технологій)
Ф. Г. Фабуляк, д-р хім. наук, проф., акад. АІН України
(Національний технічний університет України «КПІ»)

*Гриф надано Міністерством освіти і науки України
Лист № 14/18.2-478 від 05.03.02*

785316

Т 38 **Технологічні процеси галузей промисловості: Навч. посібник** / Д.М. Колотило, А.Т. Соколовський, С.В. Гарбуз; За наук. ред. Д.М. Колотила, А.Т.Соколовського. — К.: КНЕУ, 2003. — 380 с.

ISBN 966-574-494-1

Сучасна економіка виробництва продукції і її реалізації на ринку в посібнику розглядається як система грошових і матеріально-енергетичних потоків технологічної конверсії природних ресурсів у споживну вартість за умов отримання прибутку і дотримання екологічних норм. Технологічні процеси викладаються в аспекті кількісних характеристик фізичних величин у міжнародній системі SI і номенклатури речовин IUPAC. Останнє дає можливість студенту свідомо обраховувати показники бізнес-плану і матеріально-енергетичні баланси виробництва.

Посібник призначений для економістів, насамперед для менеджерів виробничої сфери.

ББК 6П

*Розповсюджувати та тиражувати
без офіційного дозволу КНЕУ заборонено*

© Д. М. Колотило, А. Т. Соколовський,
С. В. Гарбуз та ін., 2003
© КНЕУ, 2003

ISBN 966-574-494-1

Слово до студентів	3
------------------------------	---

Розділ 1. Вступ у дисципліну. Основні поняття: «Техніка», «технологія» і «технологічний процес».

Їх місце і значення в економічній та природо-охоронній діяльності	6
--	----------

1.1. Технологічні процеси промислового виробництва	6
1.2. Технологічний регламент	8
1.3. Системи технологій і матеріальні баланси технологічних процесів.	14
1.4. Економічні стимули та екологічні проблеми розвитку сучасних систем технологій.	21

Розділ 2. Технологічні процеси енергогенеруючих галузей промисловості.

2.1. Основні поняття: «енергія», «енергетичні джерела», «енергетика».	26
2.2. Якість енергії: техніко-економічна та екологічна характеристики енергоносіїв	29
2.3. Системи технологій ТЕС і шляхи вирішення проблеми токсичних викидів.	35
2.4. Системи технологій атомних електростанцій (АЕС).	41
2.5. Енергетика гідроелектростанцій (ГЕС).	51
2.6. Нові альтернативні технології енергетики	56
2.7. Приклади розв'язування задач.	74
2.8. Проблеми енергозбереження.	79

Розділ 3. Технологічні процеси металургії

3.1. Системи технологій чорної металургії	88
3.2. Електрометалургія.	100

Розділ 4. Теплові і масообмінні процеси в системах технологій

4.1. Теплові процеси і способи передавання тепла в технологіях виробництв промисловості	110
4.2. Теплообмінні апарати, які найчастіше застосовуються в технологічних процесах.	123
4.3. Охолодження в технологічних процесах.	133
4.4. Масообмінні процеси в технологіях виробництва.	137

Розділ 5. Технологічні процеси хімічної промисловості	193
5.1. Значення хіміко-технологічних процесів.	193
5.2. Техніко-економічні показники процесів хімічної технології	195
5.3. Основні закономірності перебігу хіміко-технологічних процесів.	198
5.4. Каталітичні процеси	204
5.5. Виробничі процеси отримання сірчаної кислоти.	209
5.6. Виробництво азотної кислоти	215
5.7. Типові технологічні процеси у виробництві мінеральних добрив	221
5.8. Електрохімічні процеси.	237
Розділ 6. Технологічні процеси будівельних матеріалів	242
6.1. Загальні визначення.	242
6.2. Сировина, технологічні процеси і властивості будівельних матеріалів	244
6.3. Технологічні процеси отримання в'язучих будівельних матеріалів	254
6.4. Технологічні процеси отримання бетону.	264
6.5. Виробництво будівельної кераміки	270
6.6. Процеси синтезу полімерних будівельних матеріалів 273	
Розділ 7. Технологічні процеси машинобудування	287
7.1. Значення машинобудівного комплексу та основні поняття про машину.	287
7.2. Основні техніко-економічні характеристики виробництва заготовок машинобудування	289
7.3. Технологічні процеси заготівельного виробництва.	292
7.4. Технологічні процеси обробки металів тиском.	300
7.5. Технологічні процеси обробки металів різанням	306
7.6. Технологічні процеси зварювання.	320
Розділ 8. Технологічні процеси виробництв агропромислового комплексу (АПК)	332
8.1. Процеси виробництва цукру	333
8.2. Процеси отримання цукру-піску	337
8.3. Технологічні процеси виробництва хлібобулочних виробів	346
8.4. Технологічні процеси виробництва пива.	360
8.5. Технологічні процеси виробництва молочної продукції	369