

INDUSTRIE DU MÉDICAMENT

BASES THÉORIQUES ET APPLICATIONS

2021

Faculté de Pharmacie

AUTEURS: Cristina Bota, Carmen Elena Pop, Mioara Coman



UMF

UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

CRISTINA BOTA

CARMEN ELENA POP

MIOARA COMAN

**INDUSTRIE DU MÉDICAMENT
BASES THÉORIQUES ET APPLICATIONS**

3ème Edition révisée

Traducteur : Carmen Elena Pop

**Editura Medicală Universitară
„Iuliu Hațieganu”**

**CLUJ NAPOCA
2021**

773794

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu”
**BIBLIOTECA
ȘTIINȚIFICĂ MEDICALĂ**

SL4

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I.....	5
PARAMÈTRES TECHNOLOGIQUES ET OPÉRATIONS UNITAIRES.....	5
I.1. RENDEMENT. BILAN DE MATÉRIEL ET D'ÉNERGIE.....	5
I.1.1. Le rendement.....	5
I.1.2. Le bilan de matériel et d'énergie.....	7
I.2. SOURCES DE MATIÈRES PREMIÈRES ET D'ÉNERGIE UTILISÉES DANS L'INDUSTRIE DU MÉDICAMENT.....	9
I.3. CATALYSE.....	17
I.4. MÉLANGE DES DIFFÉRENTS ÉTATS D'AGRÉGATION.....	22
I.4.1. Le mélange des gaz.....	22
I.4.2. Le mélange en milieu liquide.....	23
I.4.3. Le mélange en milieu solide (poudres, granules, pâtes).....	26
I.5. SÉPARATION DES SYSTÈMES HÉTÉROGÈNES.....	28
I.5.1. La purification des liquides.....	28
I.5.1.1. La filtration.....	29
I.5.1.2. La centrifugation.....	37
I.6. DISTILLATION.....	39
I.6.1. La distillation simple et la distillation fractionnée.....	41
I.6.2. La distillation (entraînement) à la vapeur d'eau.....	42
I.6.3. La distillation azéotrope.....	43
I.6.4. La distillation extractive.....	45
I.6.5. La distillation moléculaire.....	46
I.7. ÉVAPORATION.....	47
I.8. CONDENSATION.....	52
I.9. CRISTALLISATION.....	55
I.10. SÉCHAGE.....	58
I.11. SUBLIMATION.....	61
I.12. EXTRACTION.....	65
I.12.1. Extraction liquide-liquide.....	65
I.12.2. Extraction solide-liquide.....	66
I.12.3. Appareillage.....	68
I.12.4. Extraction réactive.....	71
I.12.5. Extraction avec des échangeurs d'ions.....	80
I.13. TYPES DE RÉACTEURS.....	86
I.14. INSTALLATION UNIVERSELLE DE SYNTHÈSE.....	90
I.14.1. Schéma de l'installation de chauffage à reflux.....	90
I.14.2. Installation universelle de synthèse.....	91

I.15. TYPES DE BIORÉACTEURS.....	93
I.16. INSTALLATION UNIVERSELLE DE BIOSYNTHÈSE (IUB).....	100
CHAPITRE II	105
SYNTHÈSE DE CERTAINES SUBSTANCES MÉDICAMENTEUSES ET INTERMÉDIAIRES.....	105
II.1. SYNTHÈSE DE LA PHÉNYTOÏNE.....	105
II.1.1. Obtention du benzile	106
II.1.2. Obtention de la phénytoïne par la condensation du benzile avec l'urée et transposition pinacolique	107
II.1.3. Obtention de l'acide benzylique.....	108
II.1.4. Obtention de la phénytoïne par la condensation de l'acide benzylique avec l'urée	109
II.1.5 Contrôle de l'identité et de la pureté de la Phénytoïne	110
II.1.6. Fiche du produit Phénytoïne	112
II.2. SYNTHÈSE DU FÉNISAN.....	117
II.2.1. Obtention de l'isonitrosoacétanilide.....	117
II.2.2. Obtention de l'isatine.....	118
II.2.3. Condensation de l'isatine avec le phénol et acylation.....	119
II.2.4. Fiche du produit Fénisan	121
BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE	125