

06-15-15-BasicOrganicChemistryIndustry

Created on 20250104.

Last modified on 2025 年 1 月 4 日.

目录

Chapter 1 Introduction

基础、基础有机化合物生产、高分子化合物工业 (高聚物工业)、合成树脂与塑料工业、橡胶工业、化学纤维工业、纤维素的化学加工工业、溶剂与增塑剂的生产、试剂与纯化学品的生产、胶粘剂工业、化学肥料工业、农药工业、制药化学工业、燃料化学工业、炼焦化学工业、煤化学及煤的加工利用、煤炭气化工业、燃料照明工业、爆炸物工业、火柴工业、感光材料工业、磁性记录材料工业、光学记录材料工业、染料及中间体工业、颜料工业、涂料工业、油脂和蜡的化学加工工业、肥皂工业、香料及化妆品工业、

Chapter 2 基础

2.1 化工过程

2.2 化学反应过程

see 03-03-OrganicChemistry

2.3 原料与辅助物料

2.4 机械与设备

2.5 生产过程

2.6 产品

2.6.1 产品种类与性质

2.6.2 中间产品、半制品

2.6.3 副产品

2.6.4 取样、分析与鉴定

2.6.5 贮藏与运输

2.7 有机化工厂

2.8 三废处理与综合利用

Chapter 3 基础有机化合物生产

see 03-03-OrganicChemistry

see 03-07-Macromolecule

Chapter 4 高分子化合物工业 (高聚物工业)

4.1 原料与辅助材料

天然高分子化合物

合成高分子化合物

单体

助剂

引发剂

催化剂

促进剂

阻聚剂

稳定剂

热稳定剂

光稳定剂

其他

变性剂 (改性剂)

静电消除剂 (抗静电剂)

阻燃剂

防老剂 (抗氧剂)

溶剂

增塑剂

凝絮剂 (凝集剂)

Chapter 5 合成树脂与塑料工业

基础

基础理论

化学反应过程

原料与辅助物料

机械与设备

聚合与缩聚设备

制品加工成型设备

仪器、仪表

生产过程与生产工艺

聚合工艺

缩聚工艺

塑料制品生产工艺

物料混合

塑化

成型加工

压塑成型

注射成型

挤出成型

中空吹塑成型

冷成型、热成型

拉伸成型

车削工艺

熔结工艺 浇铸成型

Chapter 6 橡胶工业

基础

基础理论

混炼、塑炼理论

应用理论

硫化理论

老化理论

补强理论

粘合理论

结构理论

溶液胶体理论

原料与辅助物料

橡胶植物

合成橡胶原料

补充剂与填充剂

炭黑

防护剂

非炭黑填充剂

增塑剂、软化剂

硫化剂、硫化助剂

溶剂

骨架材料

机械与设备

模具设计与加工

Chapter 7 化学纤维工业

基础

基础理论

聚合与缩聚理论

纺丝理论

熔融法纺丝理论

湿法纺丝原理

干法纺丝原理

后加工理论

原料与辅助物料

再生纤维原料

合成纤维原料

无机纤维原料

辅助物料

成纤聚合物用助剂

化纤制造和加工用助剂

纺丝溶剂

化纤用油剂

处理剂与加工剂

染料、颜料

生产机械设备

生产工艺

纺丝原液制备

制备设备

Chapter 8 纤维素的化学加工工业

木材化学加工工业

基础

基础理论

树木纤维素化学

树木半纤维素化学

木素化学

树木其他组分化学

树木分析与植物分析

原料与辅助物料

木材化学加工厂

木材热解

木材炭化理

木材干馏用窑炉及设备

木材干馏工艺

原料预处理、干燥

间歇干馏过程

连续干馏过程

粗产品的精制

各种产品

气态产物

醋酸及醋酸钙

丙酮

甲醇（木精）

Chapter 9 溶剂与增塑剂的生产

基础

基础理论

溶剂与增塑剂物理化学

溶剂与增塑剂化学反应过程

原料与辅助物料

机械与设备

生产过程与生产工艺

产品分析与检验

工厂

三废处理与综合利用

溶剂

无机溶剂

水性溶剂

不含水溶剂

液体、气体溶剂

熔融金属

熔盐

有机溶剂

碳氢化合物类

脂烃类

脂环烃类

芳烃类

卤代烃类

Chapter 10 试剂与纯化学品的生产

基础

基础理论

提纯理论

原料

机械设备及仪器仪表

生产过程、提纯工艺

结晶法

沉淀法

还原法

熔融法

高温焙烧法

萃取法

蒸馏、分馏、精馏

干燥

包装及贮运

产品检验、分析与鉴定

试剂、纯化学品的分析

化学分析

物理化学分析

物理分析

工厂

三废处理与综合利用

试剂

Chapter 11 胶粘剂工业

基础

基础理论

天然胶粘剂

原料

机械与设备

生产过程与生产工艺

原料预处理

胶质的抽取

煮沸

浓缩

成型

熔融

压榨

冷却

干燥

精制

产品 (总论)

取样分析、鉴定

各类胶粘剂

溶剂活化胶粘剂

加热粘合胶粘剂

加压粘合胶粘剂

化学粘合胶粘剂

Chapter 12 化学肥料工业

基础

物理化学原理

化肥种类、组成、性质和肥效

无机肥料

有机肥料

原料和助剂

机械与设备

氮肥生产机械

磷肥生产机械

钾肥生产机械

生产过程

生产流程、流程图

产品最后处理

化肥产品

取样分析、鉴定

包装、运输与贮藏

化肥厂

三废处理与综合利用

氮肥

铵态氮肥

硫酸铵 (肥田粉)

硝酸铵

氯化铵

Chapter 13 农药工业

基础

基础理论

化学结构与活性关系

农药作用机理

抗药性机理

缓释机理

混用机理

生物活性测定与安全性评价

生物活性测定

安全性评价

动物毒性试验

环境毒性试验

残留量

安全用药

ADI 值

原料及助剂

原料

载体

填料

溶剂

助剂

机械与设备

原药生产设备

Chapter 14 制药化学工业

基础

基础理论

物理化学过程及设备

化学反应过程及设备

合成反应过程

有机催化过程

缩合与聚合

分解与裂化

取代 (换置) 过程

加成、消除过程

微生物作用过程

原料及辅助物料

制药机械与设备

制药工艺

原料预处理

加工

生产过程控制、终点检定

后处理 (粗制、精制)

包装

产品检验及分析鉴定

药物分析、药物鉴定

制药厂

工艺实施

Chapter 15 燃料化学工业 (总论)

基础理论

燃料化学

气化理论

氢化、液化原理

原料

机械与设备

干馏设备

气化设备

氢化设备

仪器、仪表与自动化装备

燃料种类及性质

天然燃料

人造燃料、合成燃料

固体燃料

液体燃料

人造液体燃料

用作燃料的有机工业液体

乳浊状燃料、胶体燃料

混合液体燃料

气体燃料 (瓦斯)

燃料化学加工的综合利用

Chapter 16 炼焦化学工业

基础

基础理论

机械与设备

炼焦工艺过程

煤的预处理

配煤

炼焦工厂

三废处理与综合利用

土法炼焦

简易炼焦炉

炼焦过程

成焦收集

副产品回收

煤的高温干馏

炼焦

炼焦炉

炼焦过程

副产品回收、化学产品回收

焦油冷凝

氨的回收

粗苯收集

炉气收集

吡啶回收

Chapter 17 煤化学及煤的加工利用

煤化学基础理论

煤的热解与转化

煤的性质与测定

物理性质

光学性质

电磁性质

力学性质

溶剂抽提性质

风化、氧化

加氢化学

其他

煤的分析与检验

元素分析

工业分析

粘结性分析

发热量

气化指标

光谱、质谱分析

其他

煤的燃烧

型煤燃烧

煤、油混合燃烧

水煤浆燃烧

Chapter 18 煤炭气化工业

气化理论 (可燃气体、瓦斯)

煤气的种类和性质

空气煤气

水煤气、增碳水煤气

发生炉煤气

干馏煤气

高炉煤气

气化原料与辅助物料

气化设备

气化工艺

原料预处理

气化方法

煤气增碳

煤气转化

煤气净制

气化过程的控制及检查

煤气的分析、鉴定和储运

煤气标准

煤气的取样、分析及鉴定

煤气的输送

管道输送

加压输送

煤气的储存

Chapter 19 燃料照明工业

Chapter 20 爆炸物工业、火柴工业

火药史、古代火工术

爆炸物工业、火柴工业理论与方法论

基础理论

原料与辅助物料

机械与设备

生产工艺

爆炸物、火工品

种类、组成和性质

试验、分析、鉴定

爆炸物的贮运、销毁

火炸药生产工厂

三废处理与综合利用

土法制火药及炸药

发射药

黑色火药、有烟火药

胶质发射药、无烟火药

硝化棉发射药 (纤维素硝酸酯)

硝化甘油 (甘油硝酸酯) 发射药

一缩二乙二醇硝酸酯发射药

硝基胍发射药

代用无烟火药

起爆药

雷汞

Chapter 21 感光材料工业

感光理论

卤化银晶体结构及潜影理论

化学增感理论

增感染料对卤化银的吸附作用及光谱增感机理

彩色偶合反应理论

显影理论

影像结构及评价

其他

原材料及辅助物料

银盐、卤化物

照相机

照相机在乳剂应用中的性能及影响

照相胶的分类及其测定方法

照相胶的衍生物

照相胶的代用物

成色剂

黄色成色剂

品红成色剂

青色成色剂

聚合成色剂

内偶法成色剂

外偶法成色剂

其他

Chapter 22 磁性记录材料工业

磁记录技术理论

原材料及辅助物料

磁粉

载体

助剂

粘合剂及固化剂

分散剂、润滑剂

增塑剂、稳定剂

防静电剂

溶剂

包装材料

其他

机械与设备

磁粉生产设备

磁浆生产设备

涂布、干燥设备

表面处理设备

切片机

自动化技术与设备

生产工艺

磁粉生产

带基生产

涂布

Chapter 23 END

光学记录材料工业

光学记录技术理论

原材料及辅助物料

机械与设备

生产工艺

产品

只读型光盘 (CD-ROM)

追记型光盘 (WORM)

可擦写型光盘 (OM)

数据光盘

激光唱盘

激光视盘

磁光存储产品

全息存储产品

光学记录材料厂

三废处理与综合利用

Chapter 24 染料及中间体工业

基础

基础理论

原料及辅助物料

原料

辅助物料

匀染剂

固色剂

还原剂与拔染助剂

增染剂、促染剂

渗透剂 (印染用)

织物整理剂

抗静电剂、紫外线吸收剂、光敏定剂

柔软剂

防水剂、防火剂、防蛀剂

乳化剂、油剂

荧光增白剂

其他

机械与设备

制造工艺

染料产品分析与鉴定

染料包装与贮藏

染料工厂

三废处理与综合利用

Chapter 25 颜料工业

基础

基础理论

原料、中间体及辅助物料

机械与设备

生产工艺

干法

湿法

挤水法

包核法

颜料产品

产品分类、组成与性质

产品分析、鉴定

包装、运输及贮藏

颜料的应用

颜料工厂

三废处理与综合利用

消色颜料

白色颜料

铅白、锌白

钛白、钙钛白

钛钡白、锌钙白

立德粉 (锌钡白)

黑色颜料

Chapter 26 涂料工业

基础

基础理论

原料及辅助物料

油脂

天然高分子及其衍生物

溶剂

其他辅助物料

增韧剂

催干剂

固化剂 (硬化剂)

乳化剂及抗乳化剂

分散剂 (扩散剂)

稳定剂

防泡剂、防结皮剂

稀料

机械与设备

热炼设备

稀释设备

运输设备

搅拌及混合设备

研磨设备

过滤及分离设备

辅助设备

Chapter 27 油脂和蜡的化学加工工业、肥皂工业

基础理论

原料

机械与设备

压力榨机

螺旋式连续榨机

干燥机

筛选机

剥壳脱绒去衣机

轧坯机

蒸烘机

炒烘机

各种萃取机

水代机

油脂精炼机

油脂加氢和硬化机械

制甘油机械

油脂裂解机械

生产工艺

植物油制备方法

原料处理

压榨法取油

Chapter 28 合成洗涤剂工业

基础理论

合成洗涤剂的构造

原料

直链烷基苯

烯烃

高级醇

三聚磷酸钠

沸石

过碳酸钠

氮川三醋酸

生产设备与生产工艺

产品及其应用

粉状合成洗涤剂

无磷洗涤剂

液体洗涤剂

加酶洗涤剂

低温洗涤剂

加纤维柔软剂洗涤剂

产品分析与检验

工厂

三废处理与综合利用

Chapter 29 香料及化妆品工业

- 香料化学
 - 香料化学合成
 - 香料成分分析、研究
 - 日用品香精研制
 - 香料及化妆品的药理
 - 香料毒理
 - 天然香料
 - 动物香料
 - 植物香料
 - 合成香料
 - 各种用途香料
 - 食用香料
 - 化妆品用香料
 - 生物用香料
 - 家庭用香料
 - 烟草工业用香料
 - 环境卫生用香料
 - 安全用香料
 - 其他用途香料
 - 香精
 - 食用香精
 - 化妆品香精
 - 日用、工业用香精

Chapter 30 **END**