

---

# 年产 1 万吨 DOP 酯化工段间歇生产工艺设计

## 摘 要

邻苯二甲酸二辛酯（DOP）是一种重要的通用增塑剂。本设计是年产 1 万吨 DOP 酯化工段间歇生产工艺设计。所用的原料是苯酐和辛醇，使用非酸性催化剂，整个工艺是酯化-中和水洗-脱醇-过滤的生产工艺过程来制备邻苯二甲酸二辛酯。本设计对生产工艺参数和生产工艺流程进行了选择及确定、算出设计工艺的物料衡算、部分设备的热量衡算、脱醇设备的测算，防止环境被污染与破坏等。塔板数为 7 块，脱醇塔塔径  $D=0.5\text{m}$ ，等板高度为  $0.7521\text{m}$ ，填料层高度为  $4.046\text{m}$ 。设计压力为  $1.32\text{-}2.67\text{ kPa}$ ，设计温度为  $230$  度。最后，用 CAD 绘制了带控制点的工艺流程图、设备平面布置图、脱醇塔装置图等三幅 A0 图。

关键词：邻苯二甲酸二辛酯；增塑剂；催化剂

---

## **Abstract**

Dioctyl phthalate (DOP) is an important general plasticizer. This design is the intermittent production process design of the DOP ester chemical section with an annual output of 10,000 tons. The raw materials used are phthalic anhydride and octanol, non-acidic catalyst is used, and the whole process is the production process of esterification-neutralization water washing-dealcoholization-filtration to prepare dioctyl phthalate. This design selects and determines the production process parameters and production process flow, calculates the material balance of the design process, the heat balance of some equipment, and the measurement of the alcohol removal equipment to prevent the environment from being polluted and destroyed. The number of trays is 7; the diameter of the de-alcohol tower  $D = 0.5\text{m}$ ; the height of equal plates is  $0.7521\text{m}$ ; the height of the packing layer is  $4.046\text{m}$ . The design pressure is  $1.32\text{-}2.67\text{ kPa}$  and the design temperature is  $230\text{ degrees}$ . Finally, CAD was used to draw three A0 diagrams, including process flow chart with control points, equipment layout diagram, and de-alcohol tower installation diagram.

**Keywords:** dioctyl phthalate; plasticizer; catalyst

---

---

## 目 录

<b>第 1 章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 DOP 的性质及用途 .....	错误!未定义书签。
1.2 DOP 生产能力及产品的质量标准 .....	错误!未定义书签。
1.3 设计的目的及意义 .....	错误!未定义书签。
1.4 设计的依据和原则 .....	错误!未定义书签。
1.5 设计范围 .....	错误!未定义书签。
1.6 本章小结 .....	3
<b>第 2 章 生产流程方案的确定</b> .....	<b>4</b>
2.1 生产工艺的选择 .....	4
2.2 工艺参数的确定 .....	错误!未定义书签。
2.3 国产化主要设备的选型与设计 .....	6
2.4 生产工艺流程图及其说明 .....	错误!未定义书签。
2.5 本章小结 .....	8
<b>第 3 章 工艺计算</b> .....	<b>10</b>
3.1 物料衡算 .....	10
3.2 热量衡算 .....	16
3.3 本章小结 .....	21
<b>第 4 章 主要设备设计与选型</b> .....	<b>22</b>
4.1 脱醇塔的设计 .....	22
4.2 填料塔工艺尺寸的计算 .....	23
4.3 本章小结 .....	28
<b>第 5 章 环境保护与安全措施</b> .....	错误!未定义书签。

---

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/936215153120010215>