

# 《磷肥及复合肥料工艺学》

## 图书基本信息

书名：《磷肥及复合肥料工艺学》

13位ISBN编号：9787122018700

10位ISBN编号：7122018709

出版时间：2008-5

出版社：化学工业出版社

作者：张允湘 编

页数：336

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《磷肥及复合肥料工艺学》

## 内容概要

《磷肥及复合肥料工艺学》是作者根据多年来在磷复肥教学和科研方面积累的经验编写而成的，有理论，有实践，反映了2001年以来国内外磷复肥的新技术、新工艺、新成果。从原料磷矿入手，详细地介绍了磷酸、磷肥、复混肥等生产原理、生产方法、工艺流程、主要设备、工艺计算、三废治理与综合利用等内容。

# 《磷肥及复合肥料工艺学》

## 作者简介

张允湘，生于1939年11月，汉，中国共产党，教授。

## 书籍目录

第1章 概论1.1 化学肥料在农业上的重要作用1.1.1 概述1.1.2 发展磷肥对我国农业增产的重要性1.2 磷肥工业的发展简述1.2.1 世界磷肥工业的发展简况1.2.2 我国磷复肥工业的发展和展望参考文献第2章 磷矿及磷矿粉2.1 磷矿石2.1.1 磷灰石2.1.2 磷块岩2.1.3 磷矿质量的评价2.1.4 磷酸、磷铵生产对磷矿质量的基本要求2.2 磷矿粉的制备2.2.1 概述2.2.2 湿法研磨流程2.3 合理利用磷矿资源，确保磷肥工业的可持续发展参考文献第3章 湿法磷酸3.1 磷酸的性质和用途3.1.1 磷酸的性质3.1.2 磷酸的用途3.2 湿法磷酸生产的理论基础3.2.1 湿法磷酸生产的化学反应3.2.2 硫酸钙在 $\text{CaSO}_4\text{-H}_3\text{PO}_4\text{-H}_2\text{O}$ 与 $\text{CaSO}_4\text{-H}_3\text{PO}_4\text{-H}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ 体系的相平衡及转化动力学3.2.3 磷矿的酸分解过程及硫酸钙结晶过程3.3 磷酸与磷石膏的过滤分离3.3.1 过滤基本方程式及应用3.3.2 滤饼厚度与滤饼洗涤情况讨论3.4 湿法磷酸真空过滤系统氟硅酸钾（钠）结垢特性及防治研究3.4.1 结垢试验3.4.2 阻垢试验结果3.5 湿法磷酸生产的工艺流程和主要设备3.5.1 二水湿法磷酸生产的工艺流程3.5.2 湿法磷酸生产的其他流程3.6 二水湿法磷酸生产工艺条件的选择及操作控制3.6.1 酸解过程工艺条件的选择3.6.2 过滤过程工艺条件的选择及强化途径3.6.3 关于 $\text{P}_2\text{O}_5$ 损失3.7 湿法磷酸主要工艺技术指标的计算3.7.1 石膏值的计算3.7.2 三大技术指标的计算3.7.3 其他工艺指标的计算3.8 湿法磷酸的浓缩3.8.1 真空浓缩磷酸的工艺原理3.8.2 磷酸浓缩的物理化学及含氟废气处理3.8.3 生产流程与主要设备3.8.4 磷酸浓缩装置的发展趋势——双级蒸发浓缩3.8.5 磷酸一段浓缩到约40% $\text{P}_2\text{O}_5$ 工艺3.8.6 工艺指标与操作条件的选择3.9 湿法磷酸的净化3.9.1 湿法磷酸中的淤渣及处理方法3.9.2 湿法磷酸中杂质离子的除去3.10 湿法磷酸的工艺计算3.10.1 湿法磷酸的物、热平衡3.10.2 湿法磷酸主要设备的工艺简算3.11 湿法磷酸生产的绿色化学与循环经济3.11.1 磷酸生产中的污染问题3.11.2 污水及废气的处理和利用3.11.3 磷石膏的处理和利用3.12 湿法磷酸生产技术的进展3.12.1 比利时普莱昂第四代多格多槽湿法磷酸工艺3.12.2 法国罗纳-普朗克磷酸工艺3.12.3 美国巴吉尔等温反应器磷酸工艺3.12.4 美国多尔-杰克布斯（Dorr-Jacobos）改进型同心圆多浆单槽工艺3.12.5 其他湿法磷酸新技术第4章 电炉法制黄磷与磷酸第5章 磷肥第6章 磷酸铵类复合肥料第7章 硝酸磷肥与其他复合肥料第8章 复混肥料附录

## 章节摘录

第1章 概论 1.1 化学肥料在农业上的重要作用 1.1.1 概述 氮肥、磷肥与钾肥是作物需要量最多的三大营养元素肥料，也称为肥料的三要素或大量元素肥料，其还需要补充较少的硫、铁、镁等称为中量营养元素肥料，极少的硼、锌、铁、锰、铜、钼等称为微量元素肥料。各种营养元素在作物的生命代谢过程中各有其独特的作用，彼此不能互相代替。例如，氮、硫、磷三个元素都是组成蛋白质的成分，但是在作物体内的氧化还原作用上，磷不能代替硫，而在碳水化合物的形成转化过程中，硫不能代替磷。氮是组成蛋白质、叶绿素、酶——生物催化剂、核酸和维生素的主要成分，施氮肥能使作物长得枝壮叶茂。缺氮生长受到抑制，叶绿素形成受阻，蛋白质含量降低。磷是组成原生质、核细胞的重要元素，它能促进作物开花结果，籽实早熟，并可提高籽实的质量。钾能促进碳水化合物和蛋白质的合成以及60种以上酶的反应，也能促进糖的运输，施钾肥后，能使作物茎秆坚硬，增强抗病和抗倒伏的能力，提高作物质量。作物吸收的养分必须是溶解状态的，即能够溶解于土壤的水中或作物根系分泌的弱酸中，呈离子或分子状态存在。化肥进入土壤后，主要是呈离子状态被作物吸收的。作物可吸收的氮主要是指 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 态的氮。 $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ 最易被作物吸收， $\text{HPO}_4^{2-}$ 次之，偏磷酸根离子 $\text{PO}_3^-$ 和焦磷酸根离子 $\text{P}_2\text{O}_4^{7-}$ 也能被吸收。钾元素主要以 $\text{K}^+$ 状态进入作物体内。作物也吸收一些分子态的水溶性有机物，如尿素、腐植酸、糖类、维生素、生长激素等。

# 《磷肥及复合肥料工艺学》

## 编辑推荐

《磷肥及复合肥料工艺学》适用于高等学校化工类专业学生，磷复肥生产企业与化工科研设计单位技术人员及相关管理人员、技术工人学习参考。

# 《磷肥及复合肥料工艺学》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)