



湖南石油化工职业技术学院  
Hunan Petrochemical Vocational Technology College

## 毕业设计(论文)方案

设计题目： 年产12万吨疏-5型聚氯乙烯合成工艺设计

专业名称： 应用化工技术

班级名称： 应化 3171 班

学生姓名： 房 健

指导教师： 贾金锋

责任领导： 刘芬

二零一九年十月

# 湖南石油化工职业技术学院学生毕业设计方案

## 一、选题背景与意义

聚氯乙烯 (PVC) 是国内外高速发展的合成材料中 5 大热塑性合成树脂之一, 以其价廉物美的特点, 占合成树脂消费量的 29% 左右, 仅次于聚乙烯 (PE), 居第二位。由于它具有优良的耐化学腐蚀性、电绝缘性、阻燃性、物理及机械性能、抗化学药品性能、质轻、强度高且易加工、成本低, 可通过模压、层合、注塑、挤塑、压延、吹塑中空等方式进行加工, 是一种能耗少、生产成本低的产品。因而聚氯乙烯 (PVC) 制品广泛用于工业、农业、建筑、电子电气、交通运输、电力、电讯和包装及人们生活中的各个领域。因此聚氯乙烯具有广泛的应用前景, 所以聚氯乙烯的合成工艺需要进行深入的研究。由于电石法聚氯乙烯生产技术是一种传统工艺, 从  $HCl$  气体合成、 $C_2H_2$  的生成、脱水, 混合、预热到催化转化, 工艺和设计都没什么改进。本设计目的在于添加了氯乙烯气相脱水工艺, 根据既定的工艺路线和工艺条件, 采用相关的单元过程及单元操作, 设计出优化的工艺流程并根据工艺条件选择出合适的设备, 以达到提高产品质量和生产效益的要求,

本课题对传统聚氯乙烯的设计进行改进, 不仅提高了生产效率, 提高了氯乙烯单体的产量和质量, 延长了设备的使用寿命, 减少物料的损失, 而且使生产过程中更加环保科学化。

## 二、设计内容

根据任务书的要求, 查阅国内外相关文献及技术资料, 收集详尽的资料和数据, 最终确定设计方案, 具体如下所示。

### 1、确定合成工艺

- (1) 通过各种途径, 搜集大量资料, 熟悉聚氯乙烯生产工艺设计。
- (2) 比较各工艺的优劣, 选择合适的工艺。

### 2. 工艺条件衡算及优化

对比各公司聚氯乙烯生产工艺的装置, 要遵循技术上先进, 工艺上可靠, 经济上合理, 系统上优化的原则选择工艺流程及设备, 完成聚氯乙烯生产工艺设计。

### 3. 构建装置原理流程简图及工艺流程图。

### 4. 完成毕业设计成果书。

### 三、设计方案

- 1、调研和查阅相关资料，选取毕业设计题目。
- 2、在指导老师的指导下，完成毕业设计任务书的撰写。对毕业设计具体的内容进行构架。
- 3、根据自身所学的相关知识，查阅各种资料以及在实习实践中的经验，进行聚氯乙烯生产工艺设计。
- 4、对聚氯乙烯生产工艺设计进行检验，确保其设计科学、合理。
- 5、整理毕业设计过程，完成毕业设计成果书。

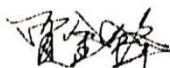
### 四、参考文献

- [1] 蔡强. 我国合成树脂供需状况分析[J]. 中国石油和化工经济分, 2018, 4(3): 54-55.
- [2] 蓝凤祥. 世界聚氯乙烯工业技术进展(2001)[J]. 聚氯乙烯, 2018(5): 7-14.
- [3] 高安全. 王迪. 崔金海主编. 化工设备机械基础(第一版), 北京: 化学工业出版社, 2017.
- [4] 张强. 悬浮法PVC的生产和发展[J]. 聚氯乙烯, 2017(3): 26-27.
- [5] 贺匡国主编. 化工容器及设备的简明设计手册(第一版), 化学工业出版社, 2015.
- [6] 马金才, 李岩. 氯碱聚氯乙烯生产工艺, 新疆: 轻工职业技术学院精品课, 2018. 3.
- [7] 刘岭梅. 乙烯氧氯化法氯乙烯技术进展[J]. 中国氯碱, 2017(4): 14-15.

五、指导老师评语

该毕业设计方案设计思路清晰，背景资料查阅较为齐全；结合自己所学的知识，对选题的意义了解较为清楚，设计思路清晰，方法得当；参考了丰富的文献资料，时效性也较强。语言表达相对流畅，格式符合规范要求。同意该毕业设计

指导教师签字：



2019 年 10 月 8 日

六、专业带头（负责）人审核意见

能够按要求设计方案，设计思路清晰，同意该设计方案。

专业带头（负责）人 签字：



2019 年 10 月 9 日

七、二级学院审批意见

同意该方案，请按方案执行。

二级学院负责人签字（公章）



2019 年 10 月 10 日