



# 吉林化工学院 科学研究

首页 科研概况 部门介绍 重要通知 科技成果 科技政策 专利中心 文件下载 科研成果管理系统

## N-甲基吗啉合成工艺系列开发项目

[日期：2012-11-06]

来源： 作者：

[字体：大 中 小]

### 1、课题来源与背景

- (1) “300吨/年N-甲基吗啉合成工艺技术开发”中油集团公司科技开发计划项目（编号04B50101）
- (2) “3000吨/年N-甲基吗啉工业化示范装置”中油集团公司高新技术产业科技贷款项目（06C504）
- (3) “N-甲基吗啉合成新工艺中试技术开发”吉林省科技开发计划项目（编号20050606）
- (4) “N-甲基吗啉工业化技术开发”吉林省科技成果转化项目（编号20070609）

### 2、技术原理及性能指标

二甘醇、甲醇（或甲胺）和液氨等原料经加热气化，通过固定催化剂床层，在氢气存在的条件下发生羟基氨化和脎化、脱水环化、N-甲基化等系列反应，生成N-甲基吗啉、吗啉、甲胺等产物。同时还发生二甘醇裂解、N-乙基化、脱氢缩合等副反应，生成N-乙基吗啉、二甲胺等副产物，反应方程式如下：

主反应：

合成过程二甘醇转化率超过 $\geq 99\%$ ，N-甲基吗啉和吗啉的过程总收率 $\geq 85\%$ ，产品质量指标达到德国K-K公司产品标准。

### 3、成果的创造性与先进性

- ① 开发了Ni-Cu/MgO- $Al_2O_3$ 催化剂，具有转化率高、选择性高、稳定性高、使用寿命长、甲烷化能力强等特点。
- ② 合成系统采用优化换热网络，充分利用反应热，减少蒸汽和电的消耗，降低了生产成本。
- ③ 开发了以二甘醇、甲醇（甲胺）和液氨为原料，采用气固非均相固定床反应工艺气相合成N-甲基吗啉同时联产吗啉的技术。
- ④ 分离系统采用七塔连续分离技术，产品质量超过合同要求，达到德国BASF公司产品现行标准，工艺废水的COD降到100mg/L以下，可以直接进入污水厂处理，达到国内领先水平。

### 5、成果应用情况及存在的问题

已在吉化公司3000吨/年工业化示范装置。其延伸开发成果已分别在中化长山化工有限公司和吉化辽源化工有限公司得以应用。

阅读： 次

【 关闭 】 【 打印 】

上一篇：[吗啉深加工系列产品开发项目](#)

下一篇：[高介电Y5V型稀土掺杂钛酸钡陶瓷材料及其制备方法](#)