

芳香族异氰酸酯中间物质酸度含量方法优化研究

夏锦正, 景霞, 张学聪, 高倩倩

(万华化学(宁波)有限公司, 浙江 宁波, 315812)

摘要: 按照 GB/T12009.5-2016《聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯 第5部分: 酸度测定》中的方法 A^[1]对芳香族异氰酸酯类中间物质中酸度含量分析时, 存在电位曲线对拐点的识别不明显, 检测方法在重复性和再现性方面差, 样品的复验率高等问题, 直接影响分析检测效率, 造成很大的资源浪费;

此外, 在光气化过程中, 多胺与光气及氯气发生反应生成关键的中间物质, 如果氢气和甲烷超标, 则会与氯气快速反应生成氯化氢, 并放出大量的热。由于放热温度到达 250 度以上, 在高温下氯气和铁直接反应生成氯化铁, 从而破坏设备, 所以要尽量减少原料气中的氢为宜, 因此通过关键的中间物质中酸度(以 HCl 计)的趋势, 可以间接的判断系统中氢离子的波动趋势, 避免过高的氢离子引入对下游设备造成腐蚀, 以及产品活性的降低, 因此分析的意义重大。

关键词: 酸度含量; 芳香族; 方法优化;

1.具体开展工作

1.1. 实验原理

表 1 优化前后方法原理对比

原方法	优化后
异氰酸酯试样与过量的甲醇和共溶剂反应生成氨基甲酸酯，在生成氨基甲酸酯过程中试样中的酸释放到溶剂体系中，用氢氧化钾-甲醇标准滴定溶液电位滴定，计算出酸度。	异氰酸酯试样与过量的甲醇和共溶剂反应生成氨基甲酸酯，在生成氨基甲酸酯过程中试样中的酸释放到溶剂体系中，加入过量的氢氧化钾-甲醇溶液，然后用盐酸标准溶液滴定氢氧化钾-甲醇，计算出酸度。

图 1 原方法的电位滴定图（如下）

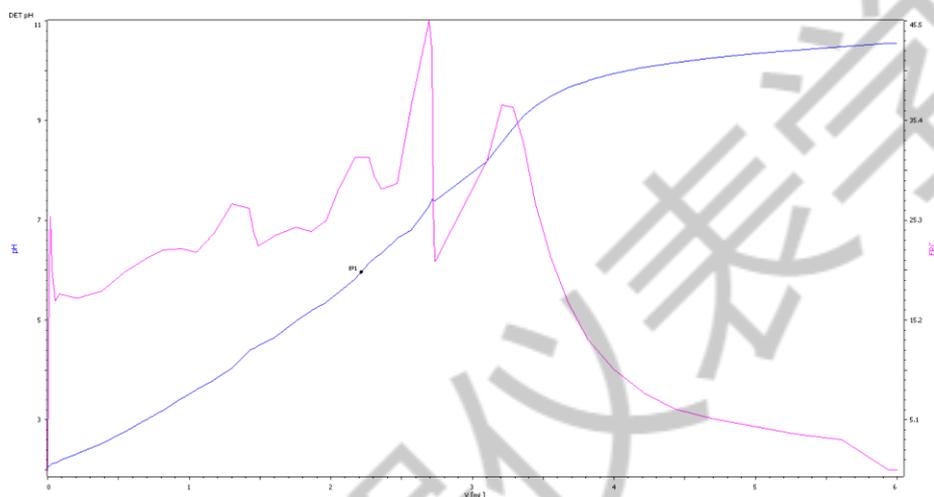


图 2 优化后的电位滴定图（如下）

