

▶▶▶ 国家863计划成果信息

名 称：	污染与气体检测微系统研究
领 域：	先进制造与自动化技术
完成单位：	清华大学
通讯地址：	
联系人：	童爱军
电 话：	62787682
项目介绍：	<p>硅基材料的微加工技术是MEMS技术的基础。基于本课题的关键在于制作性能优良、适宜于环境气体NO₂检测的微分析芯片，我们分别在芯片制作工艺和NO₂气体的荧光检测方法方面进行了探索。本成果完成了可用于微模塑的硅基阳模的刻蚀。解决了KOH溶液刻蚀单晶硅时存在的平整性和凸角补偿等关键工艺问题。并进一步以刻蚀的硅基为阳模，采用模塑法制备了光透过性能优于普遍使用的PDMS的新型聚合物材料—PMVS为基体的微分析芯片；采用湿法刻蚀制备了石英玻璃微分析芯片，成功解决了刻蚀中出现的侧蚀和掩模穿孔问题。通过注射泵精确控制反应时间，通过在芯片出口部位加入NaOH人为终止反应，解决了荧光衍生反应和荧光检测需要在酸度差异悬殊的溶液中进行的矛盾。将高灵敏度的荧光检测与微分析芯片的快速、便携式相结合，实现了NO₂气体的检测。</p> <p>本成果开发的制备聚合物和石英玻璃微分析芯片的关键工艺和NO₂气体的荧光检测方法可以在十分钟内完成测定，检测限达到1 mg/m³，在环境污染气体NO₂的实时监控方面具有良好的应用前景，目前正在积极地进行推广应用，并将具有可观的经济效益。</p>
<input checked="" type="checkbox"/> 关闭窗口	