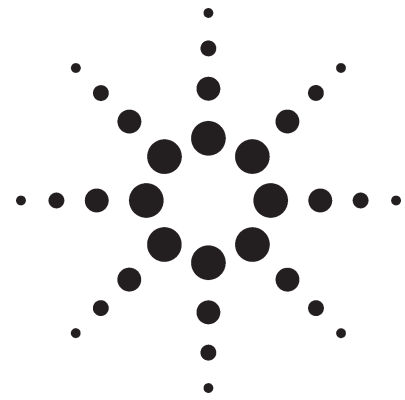


用气相色谱仪和化学发光检测器测定乙烯中的一氧化氮

技术概要



简介

测定烃类原料（如乙烯）中的一氧化氮对于预防一些潜在危险情况的发生是很重要的。测定低浓度的一氧化氮是很有必要的，但这是非常困难的分析。配有化学发光检测器的气相色谱法成功地解决了这一问题。

烃类原料中的 NO_x 主要由一氧化氮(NO)和二氧化氮(NO_2)组成，这些物质的存在有可能导致一些危险情况的发生。在一些情况下，在低温单元（冷箱子）里，可能会形成爆炸性的硝化树脂。在乙烯生产中十分关注一氧化氮，因为它是存在于低温乙烯回收单元的唯一的一 NO_x 。

对于一氧化氮的测定，能测定的浓度越低越好，如10 ppb。由于干扰（包括基质和其它痕量组分）的存在，测定痕量一氧化氮很困难。由于缺乏灵敏度或专一性，很多分析技术都不能用于该领域。

针对于这项具有挑战性的工作，安捷伦成功地开发了一种方法。该方法用配有255型NCD的气相色谱仪。采用1个10通阀和2根柱技术（分析柱反吹至出口）以使干扰最小并缩短分析时间。该方法的示意图如图1所示。

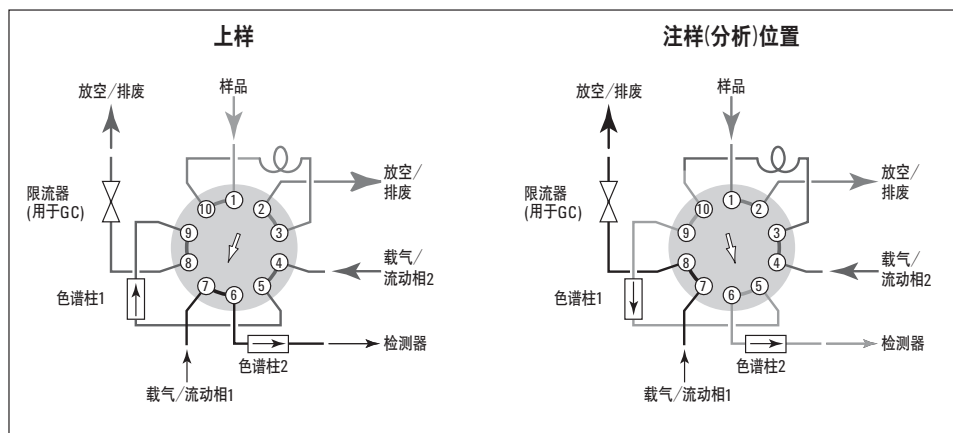


图1. 测定 NO 时的阀切换示意图，较强保留组分被反应

开始时阀位于 load 位置以便充满样品定量环。然后切换阀到进样位置，将一氧化氮输送至检测器。切换阀将在柱子中保留较强的组分反吹至出口，同时定量环中充满样品以准备进行下一次分析。

气相色谱柱的选择非常重要。分析柱（柱1）必须将一氧化氮与乙烯分开。柱子、阀、定量环以及连接管在氮含量较低时对氮不能有明显的吸附。这一点很具挑战性，但是通过选择合适的材料可使对氮的吸附最小化。

总之，烃原料（如乙烯）中的一氧化氮的测定是非常重要的，但也有难度。配有氮化学发光检测器的气相色谱可以成功解决这一问题。该技术可以满足选择性的要求并使干扰最小化，同时也能满足 ppb 级一氧化氮的测定要求。

更多信息

如需了解本公司产品和服务的更多信息，请访问本公司网站：www.agilent.com/chem/cn。

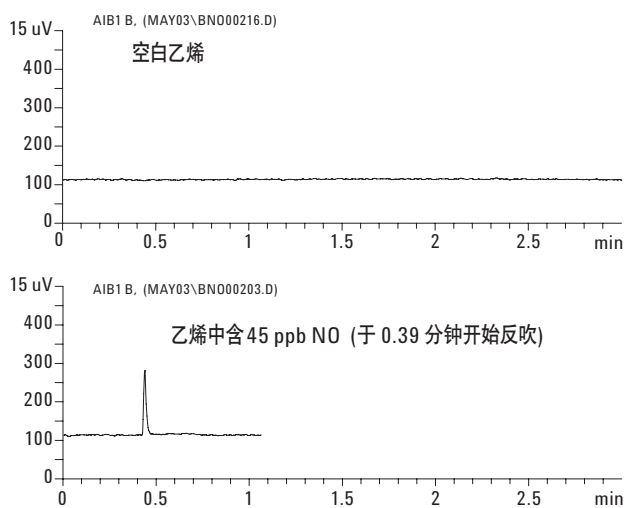


图 2. 说明低浓度水平时不存在乙烯基质干扰（上图）以及检测灵敏度

安捷伦对本材料中的错误与设备、性能或本品的使用有关的意外伤害或由此造成的损坏不负任何责任。

本文中的信息，说明和指标，如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技有限公司。2007

2007年5月中国印刷
5989-6775CHCN