

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

G01N 35/08

G01N 30/20

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00126122.3

[43] 公开日 2001 年 8 月 1 日

[11] 公开号 CN 1306216A

[22] 申请日 2000.8.22 [21] 申请号 00126122.3

[71] 申请人 中国科学院长春应用化学研究所  
地址 130022 吉林省长春市人民大街 159 号

[72] 发明人 徐国宝 董绍俊

[74] 专利代理机构 中国科学院长春专利事务所  
代理人 曹桂珍

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 0 页

[54] 发明名称 流动注射分析中的无泡进样阀

[57] 摘要

本发明是一种流动注射分析中的无泡进样阀。该无泡进样阀是在 IFIS - C 型 智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段防泡管,使适量的 样品废液残留在出液管和防泡管中,通过气栓效应使样品环内有较大的气压,从而防止气泡的产生,并实现采用进样器进含表面活性剂的样品。该进样阀还可以用于液相色谱和高效液相色谱等分析仪器中进样阀的改进。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

知识产权出版社出版

## 权利要求书

---

1. 一种流动注射分析中的无泡进样阀,其特征是在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段长度 5~20 厘米,内径 0.2~1 毫米的防泡管,防泡管材为聚四氟乙烯、硅橡胶、硅胶、聚乙烯中任意一种。

2. 如权利要求 1 所述的流动注射分析中的无泡进样阀,其特征在于所述的防泡管的材料为聚四氟乙烯。

3. 如权利要求 1 所述的流动注射分析中的无泡进样阀,其特征在于所述的防泡管材为硅橡胶。

4. 如权利要求 1 所述的流动注射分析中的无泡进样阀,其特征在于所述的防泡管材为硅胶。

5. 如权利要求 1 所述的流动注射分析中的无泡进样阀,其特征在于所述的防泡管材为聚乙烯。

# 说明书

---

## 流动注射分析中的无泡进样阀

本发明属于流动注射分析中的无泡进样阀。

由于流动注射分析具有仪器简单、分析速度快、重现性好和容易自动化等优点，流动注射分析在许多领域得到广泛的应用和关注。而进样阀是流动注射分析仪器的最重要的组成部分之一，它的性能的好坏是流动注射分析仪器的一个重要指标之一。中国西安瑞科电子设备有限公司生产的 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀就是一种典型的进样阀，该进样阀对于那些不含表面活性剂的分析体系起到了很好的效果，但它用于那些含表面活性剂的分析体系时就受到很大的限制。这主要是由于当采用微量进样器进样时含表面活性剂的样品很容易在样品环内形成气泡，严重地影响了流动注射分析的重现性，往往使流动注射分析无法进行。因此，含表面活性剂的样品一般都是通过泵来进样的。这就要求有较大量的样品。但是在许多情况下，样品量十分有限，而且样品价格昂贵，限制了流动注射分析在这方面的应用。为了减少样品的消耗，迫切须要一种采用进样器进样含表面活性剂的样品的进样阀。

本发明的目的是提供一种流动注射分析中的无泡进样阀，该无泡进样阀能够有效地防止采用进样器进含表面活性剂的样品时形成气泡。

本发明是通过调节出液管的长度和内径，使之在进样后有适量的样品废液残留在出液管和防泡管中，这样在下一次进样时由于气栓效应样品环内有适当的气压，从而利用样品环内较高的气压来抑制气泡的形成，实现采用进样器进含表面活性剂的样品。

本发明是在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段长度 5~20 厘米，内径 0.2~1 毫米的防泡管，防泡管材为聚四氟乙烯、硅橡胶、聚乙烯中任意一种。

本发明由于只需在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段适当长度、内径和材料的防泡管，十分简单，而且所需样品量很少，很容易普及使用。同时基于该发明提出的方法还可以用于液相色谱和高效液相色谱等分析仪器中进样阀的改进。

本发明提供的实施例如下：

实施例 1：在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段长度为 5 厘米，内径为 0.2 毫米的聚四氟乙烯管，此时进样含 5 毫摩尔每升十二烷基磺酸钠的样品在样品环中不出现气泡。

实施例 2：在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段长度为 20 厘米，内径为 1 毫米的硅橡胶管，此时进样含 20 毫摩尔每升十六烷基三甲基溴化胺的样品在样品环中不出现气泡。

实施例 3：在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段长度为 10 厘米内径为 0.5 毫米的聚四氟乙烯管，此时进样含 10 毫摩尔每升 Triton X-100 的样品在样品环中不出现气泡。

实施例 4：在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段长度为 8 厘米内径为 0.4 毫米的聚乙烯管，此时进样含 30 毫摩尔每升十六烷基三甲基溴化胺的样品在样品环中不出现气泡。

实施例 5：在 IFIS-C 型智能流动注射进样器中的进样阀的样品环的出液管后接一段长度为 10 厘米内径为 0.3 毫米的硅胶管，此时进样含 20 毫摩尔每升 Triton X-100 的样品在样品环中不出现气泡。