

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202599844 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220163634. 5

(22) 申请日 2012. 04. 17

(73) 专利权人 北京普析通用仪器有限责任公司
地址 101200 北京市平谷区平三路 3 号

(72) 发明人 杨波

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 龚燮英

(51) Int. Cl.

G01N 21/71 (2006. 01)

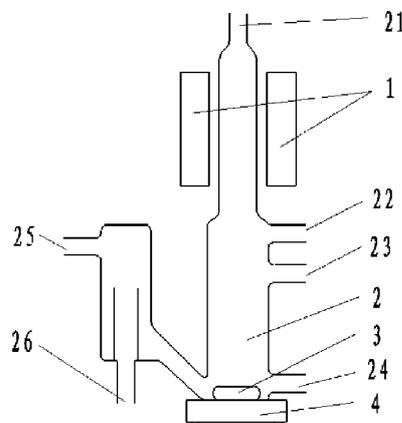
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于元素形态分析的氢化物发生系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于元素形态分析的氢化物发生系统, 本实用新型所述冷凝装置设置在自排式气液分离器上半部的管壁外面, 所述自排式气液分离器的底部为平面结构, 自排式气液分离器设置在磁力搅拌器顶部的中心位置, 磁力搅拌子安装在自排式气液分离器内的底部, 磁力搅拌子处于磁力搅拌器磁场的中心。本实用新型当磁力搅拌器上电以后会带动磁力搅拌子旋转, 从而将自排式气液分离器中的样品充分搅拌, 使反应效率接近 100%。自排式气液分离器的上半部分装有冷凝装置, 减少了水蒸汽对测量的影响, 提高了分析灵敏度, 由于在自排式气液分离器的底部增加了废液排空口, 可以完全排空气液分离器中的残余废液和清洗液体。



1. 一种用于元素形态分析的氢化物发生系统,包括:冷凝装置、自排式气液分离器、磁力搅拌子和磁力搅拌器,其特征在于,所述冷凝装置设置在自排式气液分离器上半部的管壁外面,所述自排式气液分离器的底部为平面结构,自排式气液分离器设置在磁力搅拌器顶部的中心位置,磁力搅拌子安装在自排式气液分离器内的底部,磁力搅拌子处于磁力搅拌器磁场的中心,在磁力搅拌子的外侧表面上包裹有耐酸碱腐蚀材料层;自排式气液分离器上设有氢化物出口,载气入口,反应液入口,废液排空口,连通器口和自动排废口,所述氢化物出口设置在自排式气液分离器的顶部,废液排空口设置在自排式气液分离器的底部,反应液入口和废液排空口设置在自排式气液分离器的中部,连通器口和自动排废口设置在自排式气液分离器下部的一侧。

2. 根据权利要求1所述的用于元素形态分析的氢化物发生系统,其特征在于,所述自排式气液分离器上的氢化物出口、载气入口、反应液入口、废液排空口、连通器口和自动排废口的结构形式是光孔结构或者是螺纹孔结构。

一种用于元素形态分析的氢化物发生系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于元素形态分析的氢化物发生系统,属于氢化物发生系统技术领域。

背景技术

[0002] 氢化物发生系统是元素形态分析仪的重要组成部分,也是原子荧光光度计的重要组成部分。现有氢化物发生系统的排废方式一般采用的是电磁阀排废或者蠕动泵排废,这种排废方式不仅成本高,而且可靠性低,一旦电磁阀或者蠕动泵发生故障,便会发生堵塞,导致排废不畅,影响测试结果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有氢化物发生系统的排废方式不仅成本高,而且可靠性低,一旦电磁阀或者蠕动泵发生故障,便会发生堵塞,导致排废不畅,影响测试结果的问题,进而提供一种用于元素形态分析的氢化物发生系统。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种用于元素形态分析的氢化物发生系统,包括:冷凝装置、自排式气液分离器、磁力搅拌子和磁力搅拌器,所述冷凝装置设置在自排式气液分离器上半部的管壁外面,所述自排式气液分离器的底部为平面结构,自排式气液分离器设置在磁力搅拌器顶部的中心位置,磁力搅拌子安装在自排式气液分离器内的底部,磁力搅拌子处于磁力搅拌器磁场的中心,在磁力搅拌子的外侧表面上包裹有耐酸碱腐蚀材料层;自排式气液分离器上设有氢化物出口,载气入口,反应液入口,废液排空口,连通器口和自动排废口,所述氢化物出口设置在自排式气液分离器的顶部,废液排空口设置在自排式气液分离器的底部,反应液入口和废液排空口设置在自排式气液分离器的中部,连通器口和自动排废口设置在自排式气液分离器下部的一侧。

[0006] 本实用新型的有益效果是,自排式气液分离器的内部装有一个磁力搅拌子,下方装有磁力搅拌器,当磁力搅拌器上电以后会带动磁力搅拌子旋转,从而将自排式气液分离器中的样品充分搅拌,使反应效率接近100%。自排式气液分离器的上半部分装有冷凝装置,冷凝装置产生制冷的功能,将反应中生成的氢化物中的水蒸汽冷凝成水珠,极大的减少了水蒸汽对测量的影响,提高了分析灵敏度,使气液分离效果更佳;此去除水蒸汽方式优于传统的除水方式。由于在自排式气液分离器的底部增加了废液排空口,可以完全排空气液分离器中的残余废液和清洗液体,避免了废液中的废气对仪器的腐蚀和室内环境的污染。自排式气液分离器包含废液排空口和自动排废口,可以实现有机和无机废液的分开排放,有利于废液的专门处理,保护了环境。自排式气液分离器的出入口可以是光孔结构,也可以是螺纹孔的结构,采用螺纹孔的结构可以方便连接各种管路接头,提高了可靠性和可操作性。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型一种用于元素形态分析的氢化物发生系统的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面将结合附图对本实用新型做进一步的详细说明：本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式，但本实用新型的保护范围不限于下述实施例。

[0009] 如图 1 所述，本实施例所涉及的一种用于元素形态分析的氢化物发生系统，包括：冷凝装置 1、自排式气液分离器 2、磁力搅拌子 3 和磁力搅拌器 4，所述冷凝装置 1 设置在自排式气液分离器 2 上半部的管壁外面，所述自排式气液分离器 2 的底部为平面结构，自排式气液分离器 2 设置在磁力搅拌器 4 顶部的中心位置，磁力搅拌子 3 安装在自排式气液分离器 2 内的底部，磁力搅拌子 3 处于磁力搅拌器 4 磁场的中心，在磁力搅拌子 3 的外侧表面上包裹有耐酸碱腐蚀材料层；自排式气液分离器 2 上设有氢化物出口 21，载气入口 22，反应液入口 23，废液排空口 24，连通器口 25 和自动排废口 26，所述氢化物出口 21 设置在自排式气液分离器 2 的顶部，废液排空口 24 设置在自排式气液分离器 2 的底部，反应液入口 23 和废液排空口 24 设置在自排式气液分离器 2 的中部，连通器口 25 和自动排废口 26 设置在自排式气液分离器 2 下部的一侧。

[0010] 系统工作时，磁力搅拌器 4 上电工作，带动磁力搅拌子 3 旋转，冷凝装置 1 也工作，对自排式气液分离器 2 的上半部分进行制冷。反应液从反应液入口 23 进入自排式气液分离器 2 中，在磁力搅拌子 3 的旋转下，反应液被充分的搅拌，混匀，完全反应，随着反应液的逐渐增多，当反应液的液面高过自动排废口 26 的上表面时，会自动产生溢流，多余的液体会从自动排废口 26 中排出，流入废液桶。连通器口 25 与外界相通，使自排式气液分离器 2 中的气压与外界一样，保持自动排废口 26 的排液通畅。从载气入口 22 中通入一定流量的载气，推动反应产生的气态氢化物从氢化物出口 21 排出，进入原子化器系统进行检测。在此过程中，冷凝装置 1 对生成的气态氢化物制冷，冷凝掉其中的水蒸汽，提高仪器的原子化效率，提高检测的灵敏度，增强稳定性。实验完成以后，多余的废液和清洗液会从废液排空口 24 中排出，完全避免了液体在自排式气液分离器 2 中的存留。

[0011] 所述自排式气液分离器 2 上的氢化物出口 21、载气入口 22、反应液入口 23、废液排空口 24、连通器口 25 和自动排废口 26 的结构形式是光孔结构或者是螺纹孔结构。采用螺纹孔的结构可以方便连接各种管路接头，从而避免了使用容易老化的硅胶软管，采用新的可靠性更高的管路，如聚四氟乙烯管路。

[0012] 本实用新型采用了自动排废式的气液分离器，避免了以前用电磁阀或者蠕动泵排废带来的劣势，节约了成本，可靠性极高。利用磁力搅拌子 3 对反应样品进行搅拌，使样品充分反应，提高了反应效率；利用冷凝装置 1 对产生的气态氢化物制冷，有效减少了气态氢化物中水蒸汽的含量，提高了仪器的灵敏度；由于引入了废液排空口 24，使得实验完成以后，可以完全排空气液分离器中的残余液体，避免了废液中的废气对仪器的腐蚀和室内环境的污染，废液排空口 24 和自动排废口 26 相结合，可以实现有机和无机废液的分开排放，保护了环境。本实用新型结构简单，可提高仪器检测时的灵敏度，增强稳定性，本实用新型可以用于元素形态分析的氢化物发生系统，也可用于原子荧光分析仪的氢化物发生系统。

[0013] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，这些具体实施方

式都是基于本实用新型整体构思下的不同实现方式,而且本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

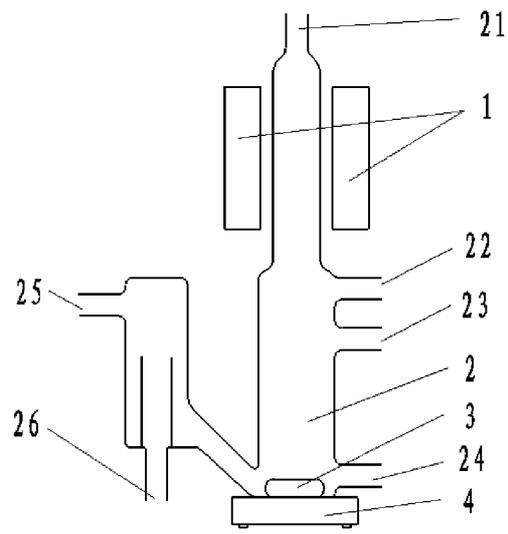


图 1