



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101301550 B

(45) 授权公告日 2010.07.28

(21) 申请号 200810006710.X

(22) 申请日 2008.01.29

(73) 专利权人 杜建耀

地址 315316 浙江省慈溪市观海卫镇杜家桥村西杜

(72) 发明人 杜建耀

(51) Int. Cl.

B01D 39/20 (2006.01)

C04B 33/32 (2006.01)

C04B 35/64 (2006.01)

C04B 38/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2381373 Y, 2000.06.07, 全文.

CN 1218766 C, 2005.09.14, 全文.

CN 2930833 Y, 2007.08.08, 全文.

US 6913154 B2, 2005.07.05, 全文.

审查员 李广峰

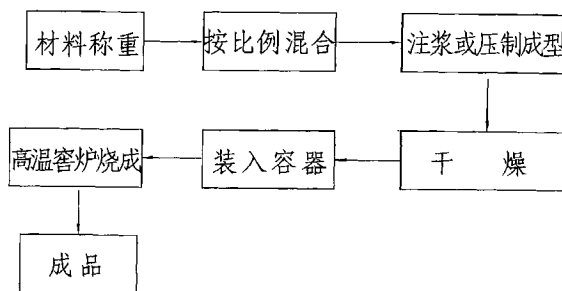
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种炭晶复合微孔陶瓷滤芯及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种炭晶复合微孔陶瓷滤芯及其制备方法,该炭晶复合微孔陶瓷滤芯以硅藻土和炭粉为主要成分,加入轻质碳酸钙、高岭土等其他材料混合搅拌后,经注浆或压坯成型,在还原性气氛下烧结而成的炭晶复合微孔陶瓷滤芯,成品形状可为管状、板状、半球状等形状。这种微孔陶瓷滤芯主要用于水处理设备或其他过滤设备中;同时具有过滤、吸附和抑制细菌繁殖等多种功能。



1. 一种炭晶复合微孔陶瓷滤芯,其主要成分为,硅藻土和炭粉,加入轻质碳酸钙、高岭土和银离子后混合搅拌,经注浆或压坯成型,在还原性气氛下烧结而成的炭晶复合微孔陶瓷滤芯;其特征在于:硅藻土重量占 20-98%,炭粉重量占 1% -30%。

2. 如权利要求 1 所述的炭晶复合微孔陶瓷滤芯的制备方法,其特征在于:所述制备步骤为

A、将硅藻土和炭粉,加入轻质碳酸钙、高岭土和银离子,混合搅拌,经注浆或压坯成型,在还原性气氛下烧结而成的炭晶复合微孔陶瓷滤芯;

B、将步骤 A 中所述制品置于一个容器内,用煤粉或炭粉均匀覆盖该制品,将盖板盖住该容器口,形成一个密闭的状态;将该容器放入 900℃ -1700℃ 的高温窑炉中进行烧制,待冷却后,取出该容器,打开容器盖板,取出容器内的制品,即得该炭晶复合微孔陶瓷滤芯。

一种炭晶复合微孔陶瓷滤芯及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及微孔陶瓷滤芯技术领域；尤其是涉及一种同时具备过滤、吸附和抑制细菌繁殖的微孔陶瓷滤芯及其制备方法。

背景技术

[0002] 微孔陶瓷滤芯是过滤设备中较常用的过滤材料，但是，这种微孔陶瓷滤芯只具有过滤功能，不能去除所过滤物质中的色、臭、味，也没有抑制细菌繁殖的功能，要使过滤设备具有去除色、臭、味的功能，只能在过滤设备中加装活性炭和银离子，所以其应用受到了一定的限制。

发明内容

[0003] 本发明针对这一技术现状提供的一种既能过滤颗粒状杂质又能去除色、臭、味，同时还具有抑制细菌繁殖的炭晶复合微孔陶瓷滤芯。

[0004] 本发明解决上述问题的技术方案为：

[0005] 该炭晶复合微孔陶瓷滤芯以硅藻土和炭粉为主要成分，制备步骤为将硅藻土、轻质碳酸钙、高岭土、活性炭等材料按照一定的比例混合，搅拌均匀后经注浆或压制成型，得到半成品。该半成品经干燥后置入一容器中，用煤粉或者炭粉均匀覆盖，用盖板将该容器盖住，形成一个密闭的空间。因半成品处于一个密封的还原性气氛中，半成品中的活性炭在高温中因不能与氧气接触而不会燃烧，从而制得炭晶复合微孔陶瓷。

[0006] 本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯制备过程中关键技术是将该制品置入一个密闭的容器中烧成。解决方案在具体实施方式中作详细介绍。

[0007] 本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯烧制时所用的容器必须是耐高温的耐火材料制成，该容器材质密度要高，透气性要低。

[0008] 本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯烧制时的容器内必须填充煤粉或炭粉，且其细度要达到 40 目以上。用盖板盖住容器口时，容器口边缘须用耐高温的耐火材料调成糊状进行粘接密封。

[0009] 本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯要具有抑菌功能时需添加一定量的银离子。

[0010] 本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯烧制时温度根据材料的配比选定烧成范围为 900℃ -1700℃

附图说明

[0011] 图 1：本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯生产工艺流程图；

[0012] 图 2：半成品装入容器示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体附图对本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯进行详细描述，但应当理解这

里的描述并不构成对本发明保护范围的限制。

[0014] 本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯的成分为：硅藻土、轻质碳酸钙、高岭土、活性炭、银离子等，其中主要成分：硅藻土重量占到 20% -98%，活性炭重量占 1-30%，银离子根据抑菌强度适量加入，其他材料根据所要求的微孔孔径大小及容重比做灵活调整。

[0015] 将上述原料分别粉碎至 200-800 目的粉末，需要较低过滤精度时选用 200-400 目的粉末，需要较高过滤精度时选用 400-800 目的粉末。制备完上述原料后，根据所要求的微孔孔径进行称重，按比例将上述材料混合，并经充分搅拌均匀；如果是注浆成型，将上述材料加入水及介质制成泥浆，根据所需要的形状，注入不同的石膏模具，待成型后取出，并经干燥后备用。如果是压制成型，将上述材料加一定量的胶水，并经充分搅拌后，根据所需要的形状，选择不同的模具，用压机压制成型，并经干燥后备用。

[0016] 本发明炭晶复合微孔陶瓷滤芯制备的方法关键在于：将半成品装入容器时，将半成品与空气隔绝。具体制备步骤为：将上述注浆或压制成型的坯体，经干燥后待用，取一耐高温容器，用高岭土加其他材料调成糊状，用毛刷均匀地涂抹该容器(1)的外表及封口盖板(4)的上面。因该材料经高温后会形成不透气的膜，增加该容器的气密性；在容器低部均匀地铺上煤粉或炭粉(2)，厚度控制在 2-3cm。将待用的坯体(3)放入该容器中，坯体离容器内壁距离为 2-3cm，用煤粉或炭粉(2)均匀地填充到坯体(3)的四周，将坯体(3)完全覆盖。填充物的高度要与容器口平齐；然后用陶瓷材料制成的胶体均匀地涂抹容器口的边沿。将盖板(4)盖住容器口粘接；装入高温窑炉中根据不同的温度进行烧制。因密闭的容器中尚有少量的空气，在高温煅烧时，填充的煤粉或炭粉跟容器中少量的空气接触而产生燃烧，待消耗完容器中的氧气后熄灭。填充物的消耗量为整个填充物总量的 1-2%。待烧制完成并充分冷却后，打开窑炉门，取出容器，打开盖板，取出烧制完成的制品。经打磨处理后即得炭晶复合微孔陶瓷滤芯。

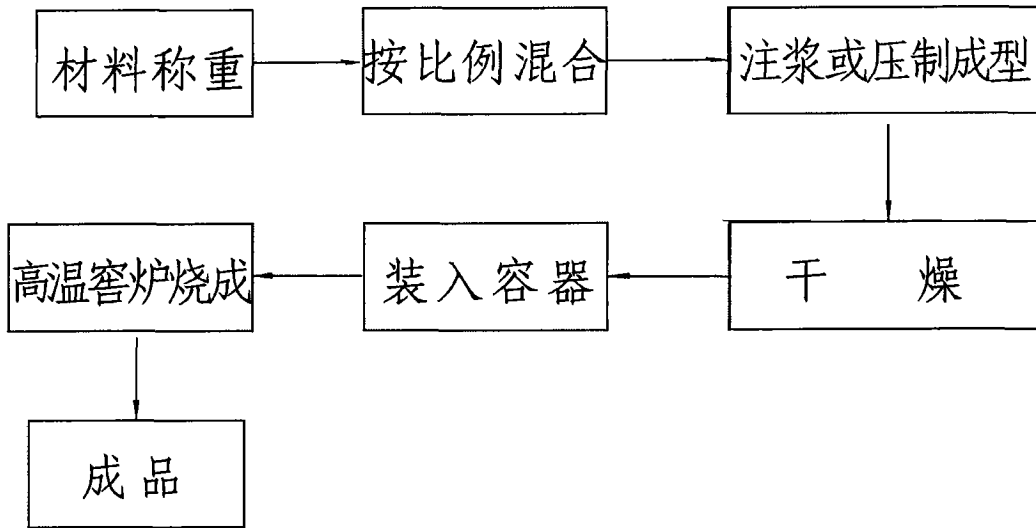


图 1

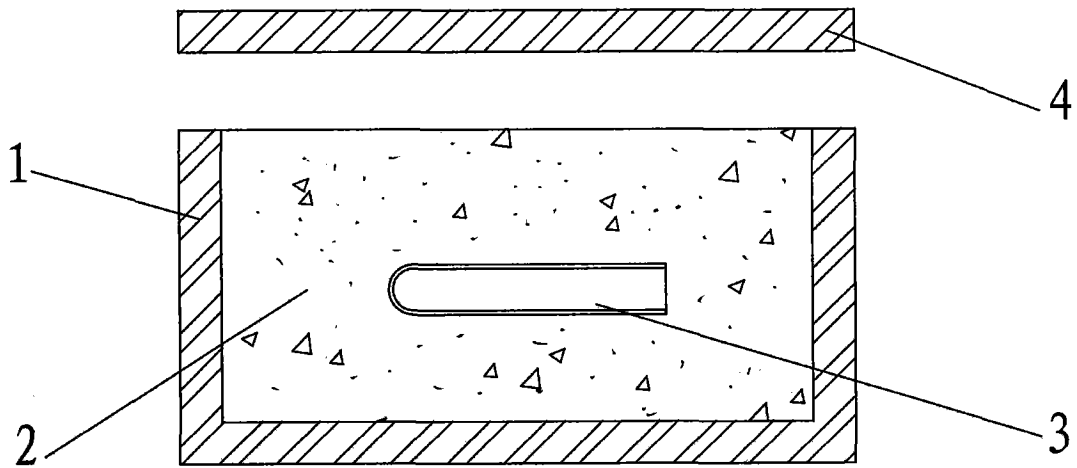


图 2