



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103663737 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210342212. 9

(22) 申请日 2012. 09. 17

(71) 申请人 陈相荣

地址 224164 江苏省大丰市三龙镇富强村二
组 138 号

(72) 发明人 陈相荣

(51) Int. Cl.

C02F 5/08 (2006. 01)

C02F 1/40 (2006. 01)

C02F 1/50 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

有灭藻和清洗功能的材料及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种有灭藻和清洗功能的材料及其制备方法,由钒,硒和磷,氮化硼配制而成,其间的重量百分比含量为:过度金属钒 78-80%、非金属硒磷 17-19%、非金属化合物氮化硼 0.5-1.0%,硒、磷之间的重量份配比是 5:2±0.4;经熔炼、强磁场感应、陶瓷红外线调整而成。使用时,将本发明之离原感应功能材料固定在需要处理水垢、油垢的设备或管道外侧,或直接放置在待处理的水中、油中;使用温度范围 -20℃ -+270℃。依该感应材料释放的能量,破坏污染物、固着物的大分子团结构,溶解于流体中,达到清洗、防垢、杀菌灭藻的良好效果。本材料可以清洗水垢、油垢、菌泥、积碳、积灰等污染物或附着物,清洗效率在 96%以上,无污染,投资费用和运行费用只是传统工艺的 5-26%。

1. 有灭藻和清洗功能的材料,其特征在于:由钒,硒和磷,氮化硼配制而成;这些原材料的纯度均等于或大于 98.2%;三者配制的重量百分比含量为,过度金属钒 78-80%、非金属硒磷 17-19%、非金属化合物氮化硼 0.5-1.0%;

所述硒、磷之间的重量份配比是 5 : 2±0.4。

2. 有灭藻和清洗功能的材料的制备方法,其特征在于,方法、步骤如下:

1) 将非金属硒、磷磨成粉,细度小于 250 目;制粉的加工过程中,是在小于 -26PASI 真空的条件下进行的;

2) 将金属钒放在中频炉中加热融化,至沸腾;

3) 将氮化硼加入熔融的钒液中,用钨棒搅匀;

4) 当钒溶液温度降到 2400-2500℃时,在 18T(A/M) 的强磁场下对钒溶液进行定向处理,以形成金相组织的有序排列;

5) 加入硒、磷粉,均匀搅拌,以使粉状物分布均匀;在大于 20T(A/M) 的强磁场感应中,以使金相组织之排列结构具有方向性;

6) 用模具浇铸,并加工成型;

7) 在 8-10T(A/M) 强磁场环境、1000-1300℃高温条件下,用陶瓷红外线调整内部晶体结构。

3. 根据权利要求 2 所述有灭藻和清洗功能的材料的制备方法,其特征在于:所述用陶瓷红外线调整内部晶体结构,系指:在密封气氛炉中,将材料放置于陶瓷红外线电热板上;通过温控装置控制温度 1000-1300℃。

有灭藻和清洗功能的材料及其制备方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种具有清洁功能的材料，具体地说是一种能够杀灭藻类和清洗多种污染物、固着物的功能材料及其制备方法。

背景技术

[0002] 油类、细菌藻类、水垢和菌泥等，对设备、管路造成的危害十分严重，长期以来，人们采用各种方法予以应对：

[0003] 当热水管道、换热设备、冷却水系统和设备产生水垢和菌泥时，通常采用化学清洗和物理清洗的方法清除。为此，常常需要停机清洗，而且要消耗大量的清洗剂，因而带来二次污染。而清洗之后，仍会继续产生对设备造成损害的水垢、菌泥，。

[0004] 当低压蒸汽锅炉产生水垢时，通常采用软化水和加药处理的方法防治水垢。其缺点是费用高、资源消耗大、二次污染严重，设备运行故障多，设备使用周期短。

[0005] 当输油管路、输油设备、耗油设备产生油垢、油蜡、积灰和积碳时，通常采用清洗剂进行清洗。存在效率不高，清洗产生的废液污染严重，处理困难大且费用高。有的根本无法清洗，只能通过更换来解决问题。

[0006] 水系被细菌藻类污染后，传统的方法是采用药剂处理或加水稀释换水、过滤等方法。存在着效果差、二次污染严重、费用高的问题。

发明内容：

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术去除油类、细菌藻类、水垢和菌泥等方法的不足，提供一种无需药剂、无需停机清洗，杀菌灭藻、清洗效率高，且不产生二次污染的新功能材料及其制备方法。

[0008] 本发明的创新思路是：

[0009] 根据细菌、藻类、水垢、油垢、菌泥、积碳、积灰产生和存在的共性特点，制作一种具有离原感应功能的新功能材料，该材料具有感应分离裂解功能，依其释放的能量破坏污染物、附着物的大分子团结构，使其成为小分子团，继而酥松、脱落、溶解于流体中，达到清洗、防垢、杀菌灭藻的目的。

[0010] 本发明是这样实现的：

[0011] 本发明之灭藻清洗材料，是由钒，硒和磷，氮化硼，配制而成。这些原材料的纯度均应等于或大于 98.2%；三者配制的重量百分比含量为：过度金属钒 78-80%、非金属硒磷 17-19%、非金属化合物氮化硼 0.5-1.0%。

[0012] 所述硒、磷之间的重量份配比是 5：2±0.4。

[0013] 该灭藻清洗功能材料的制备方法如下：

[0014] 1. 将非金属硒、磷磨成粉，细度小于 250 目，制粉的加工过程在小于 -26PASI 真空度的条件下完成；（备用）。

[0015] 2. 将金属钒放在中频炉中加热融化，至沸腾；

- [0016] 3. 将氮化硼加入熔融的钒液中,用钨棒搅匀;
- [0017] 4. 当钒溶液降温至 2400-2500℃时,在 18T(A/M 的强磁场下对钒溶液进行定向处理 - 形成金相组织的有序排列;
- [0018] 5. 加入硒、磷粉均匀搅拌,保证粉状物分布均匀;在大于 20T(A/M) 的强磁场感应中,保证金相组织之排列结构具有方向性。
- [0019] 6. 用模具浇铸,并加工成型。
- [0020] 7. 在 8-10T(A/M) 强磁场环境、温度 1000-1300℃的条件下,用陶瓷红外线调整内部晶体结构。
- [0021] 所述用陶瓷红外线调整内部晶体结构,系指:在密封气氛炉中,将材料放置于陶瓷红外线电热板上;用温控调整温度,控制温度 1000-1300℃。以其微观共振感应的原理,实现调整内部晶体结构的目的。
- [0022] 使用时,将本发明之离原感应功能材料,以捆绑或焊接的方式固定在需要处理水垢、油垢的设备或管道外侧,或直接放置在待处理的水中、油中,使用温度范围 -20 度 -+270 度。依该感应材料释放的能量,破坏污染物、固着物的大分子团结构,形成小分子团,产生感应分离裂解,酥松、脱落、溶解于流体中,达到清洗、防垢、杀菌灭藻的目的。
- [0023] 本发明的有益效果
- [0024] 1. 省去了传统技术的药剂处理和停机处理过程,无污染和二次污染。
- [0025] 2. 不停机清洗水垢、油垢、菌泥、积碳、积灰,清洗效率在 96% 以上,并将原污染物转化成有用物质。。
- [0026] 3. 省去药剂生产运输中所需费用,杜绝因垢菌藻所造成的能力和能效浪费,综合节能超 40% 以上。
- [0027] 4. 设备和系统故障率低,使用周期(寿命)延长 2 倍以上。
- [0028] 5. 投资费用和运行费用只是传统工艺的 5-26%。

具体实施方式:

- [0029] 下面叙述三个实施例,对本发明做进一步说明。
- [0030] 实施例 1 一种灭藻的感应材料及其制备方法
- [0031] 本实施例之灭藻清洗材料,是由钒、硒和磷、氮化硼配制而成,三者配制的重量百分比含量为:过度金属钒 80%、非金属硒磷 18%、非金属化合物氮化硼 0.8%。这些原材料的纯度均等于或大于 98.2%。非金属硒、磷之间的重量份配比是 5 : 2.4。
- [0032] 该清洗材料的制备方法如下:
- [0033] 1. 将硒、磷磨成粉,细度小于 250 目,制粉的加工过程在小于 -26PASI 真空度的条件下完成;备用。
- [0034] 2. 将钒放在中频炉中加热融化,至沸腾;
- [0035] 3. 将氮化硼加入熔融的钒液中,用钨棒搅匀;
- [0036] 4. 当钒溶液降温在 2400℃,在 18T(A/M 的强磁场下对钒溶液进行定向处理 - 形成金相组织的有序排列;
- [0037] 5. 加入硒、磷粉均匀搅拌,保证粉状物分布均匀;在大于 20T(A/M 的强磁场感应中,保证金相组织之排列结构的方向性。

[0038] 6. 用模具浇铸,并加工成型。

[0039] 7. 9T(A/M) 强磁场环境、1200℃高温条件下,用陶瓷红外线调整内部晶体结构。

[0040] 所述用陶瓷红外线调整内部晶体结构,系指:在冲有保护气体的密封高温炉中,放置于陶瓷红外线电热板上方,用温控装置调整温度 1000-1300℃,以其微观共振感应的原理,实现调整内部晶体结构的目的。

[0041] 实施例 2 一种清洗油垢的感应材料及其制备方法

[0042] 本实施例之灭藻清洗材料,是由钒、硒和磷、氮化硼,配制而成。三者配制的重量百分比含量为:过度金属钒 78%、非金属硒磷 19%、非金属化合物氮化硼 0.5%。这些原材料的纯度均应等于或大于 98.2%。非金属硒、磷之间的重量份配比是 5 : 1.6。

[0043] 该清洗材料的制备方法如下:

[0044] 1. 将非金属硒、磷磨成粉,细度小于 250 目,制粉的加工过程在小于 -26PASI 真空度的条件下完成;备用。

[0045] 2. 将金属钒放在中频炉中加热融化,至沸腾;

[0046] 3. 将氮化硼加入熔融的钒液中,用钨棒搅匀;

[0047] 4. 当钒溶液降温在 2500℃,在 18T(A/M)的强磁场下对钒溶液进行定向处理-形成金相组织的有序排列;

[0048] 5. 加入硒、磷粉均匀搅拌,保证粉状物分布均匀;在大于 20T(A/M)的强磁场感应中,保证金相组织之排列结构的方向性。

[0049] 6. 用模具浇铸,并加工成型。

[0050] 7. 在 8T(A/M) 强磁场环境、1300℃高温条件下,用陶瓷红外线调整内部晶体结构。

[0051] 实施例 3 一种清洗油垢的材料及其制备方法

[0052] 本实施例之灭藻清洗材料,是由钒,硒和磷,氮化硼,配制而成,三者配制的重量百分比含量为:过度金属钒 79%、非金属硒磷 17%、非金属化合物氮化硼 1.0%。这些原材料的纯度均应等于或大于 98.2%。非金属硒、磷之间的重量份配比是 5 : 2。

[0053] 该清洗材料的制备方法如下:

[0054] 1. 将非金属硒、磷磨成粉,细度小于 250 目,制粉的加工过程在小于 -26PASI 真空度的条件下完成;备用。

[0055] 2. 将金属钒放在中频炉中加热融化,至沸腾;

[0056] 3. 将氮化硼加入熔融的钒液中,用钨棒搅匀;

[0057] 4. 当钒溶液降温在 2400-2500℃,在 18T(A/M)的强磁场下对钒溶液进行定向处理-形成金相组织的有序排列;

[0058] 5. 加入硒、磷粉均匀搅拌,保证粉状物分布均匀;在大于 20T(A/M)的强磁场感应中,保证金相组织之排列结构的方向性。

[0059] 6. 用模具浇铸,并加工成型。

[0060] 7. 在 10T(A/M) 强磁场环境、1000℃高温条件下,用陶瓷红外线调整内部晶体结构。