



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101983949 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201010559507. 2

(22) 申请日 2010. 11. 24

(73) 专利权人 景德镇陶瓷学院

地址 333001 江西省景德镇市陶阳路 27 号

(72) 发明人 石棋

(51) Int. Cl.

C03C 8/12 (2006. 01)

审查员 吴倩

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉及其制备方法,采用工业化工纯原料,按重量百分比组成:铅丹 40~45%、氧化硅 9~15%、硼酸 15~25%、硝酸钠 0~3%、氧化锌 0~2%、氧化铝 8~12%、硅酸锆 13~18%、外加氧化钴 0.01~0.03%,经配料、混合、熔制熔块、磨碎、配制印刷料、印刷、干燥、烧成获得制品,其在银电极表面厚度不大于 0.03 毫米,白度值大于 75 度,并具有优异的隔离、绝缘性能,适应弱酸性溶液雾化条件,釉烧温度范围宽等特点,显著提高了雾化设备的稳定性及工作寿命,在医疗、改善环境等领域中有广阔的应用前景。

1. 一种压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉,采用工业纯原料,其重量百分比组成为:铅丹 40~45%、氧化硅 9~15%、硼酸 15~25%、硝酸钠 0~3%、氧化锌 0~2%、氧化铝 8~12%、硅酸锆 13~18%、外加氧化钴 0.01~0.03%,釉面白度大于 75 度。

2. 一种权利要求 1 所述压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉的制造方法,其特征在于:以铅丹、氧化硅、硼酸、硝酸钠、氧化锌、氧化铝、硅酸锆、外加氧化钴为原料,后经配料、混合、熔制熔块、磨碎、配制印刷料、印刷在银电极上、干燥、烧成获得制品,其中熔块熔制温度:1100~1300℃,熔块磨制细度:过 300 筛无筛余,印网孔径:100 目~300 目,釉烧成温度:600~800℃、烧成时间:4~8 小时、保温时间:0.5 小时。

3. 根据权利要求 2 所述的压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉的制造方法,其特征在于:所述印刷料按重量百分比组成为:熔块 75%、松节油 25%。

4. 根据权利要求 2 所述的压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉的制造方法,其特征在于:印刷料层厚度不大于 0.03 毫米。

5. 根据权利要求 2 所述的压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉的制造方法,其特征在于:所述的雾化片在 12%浓度的盐酸溶液中,浸泡 48 小时,银电极层上的乳浊釉不脱落。

6. 根据权利要求 2 所述的压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉的制造方法,其特征在于:所述雾化片连续工作 1000 小时,银电极层上的乳浊釉不会剥离、脱落。

一种压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于无机非金属材料（陶瓷）领域，具体涉及一种压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉及其制备方法。

背景技术

[0002] 压电陶瓷雾化片以锆钛酸铅为主体材料，表面披覆银电极，银电极上焊引线并披覆乳浊釉而成，是一种典型的功能陶瓷材料。压电陶瓷雾化片在医疗、改善环境等领域中有广阔的应用前景，其多用于水的雾化处理，也可用于其它液体介质的雾化处理。雾化片要浸入液体介质中才能将液体雾化，但水介质如果接触电极，将导致短路，或渗入到陶瓷雾化片基体中，影响或破坏雾化片的性能。因此，披覆在银电极层上的乳浊釉除了具备绝缘、隔离液体介质的功能外，还要具备优良的抗酸侵蚀性、与银层结合牢固，超薄以耐超声挠动性好的特点，以便在弱酸性介质中较长时间工作后，雾化片的雾化性能不退化。此外，釉料在超薄状态下要有强遮盖力，釉面以白色为佳，视觉效果好，现有低温乳浊釉超薄披覆到雾化片上会发黄，白度低，无遮盖力。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉及其制备方法。

[0004] 为解决以上技术问题，本发明的技术方案是：一种压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉，采用工业化工纯原料，其重量百分比组成为：铅丹 40～45%、氧化硅 9～15%、硼酸 15～25%、硝酸钠 0～3%、氧化锌 0～2%、氧化铝 8～12%、硅酸锆 13～18%、外加氧化钴 0.01～0.03%，釉面白度值大于 75 度。

[0005] 上述压电陶瓷雾化片用白色乳浊釉的制造方法，其特征在于：以铅丹、氧化硅、硼酸、硝酸钠、氧化锌、氧化铝、硅酸锆、外加氧化钴为原料，后经配料、混合、熔制熔块、磨碎、配制印刷料、印刷在雾化片的银电极上、干燥、烧成获得制品，其中熔块熔制温度：1100～1300℃，熔块磨制细度：过 300 筛无筛余，印网孔径：100 目～300 目，釉烧成温度：600～800℃、烧成时间：4～8 小时、保温时间：0.5 小时。

[0006] 所述印刷料按重量百分比组成为：熔块 75%、松节油 25%。

[0007] 所述印刷料厚度为不大于 0.03 毫米。

[0008] 所述雾化片在 12% 浓度的盐酸溶液中，浸泡 48 小时，银电极层上的乳浊釉不脱落。

[0009] 所述雾化片连续工作 1000 小时，银电极层上的乳浊釉不会剥离、脱落。

[0010] 本发明制备的电陶瓷雾化片用白色乳浊釉的优点在于：乳浊釉层隔离、绝缘性能优异，与银层结合牢固可靠，雾化片经 1000 工作小时以上，釉层不开裂、不脱落，可适应弱酸性溶液雾化条件，超薄釉层不影响压电陶瓷片的正常挠动，高乳浊效果和高白度赋予产品良好的美观性，釉烧温度可选范围宽，较好解决了提高超声雾化设备工作的稳定性和寿

命的现存技术问题。

具体实施方式

[0011] 实施列一：

[0012] 配制白色乳浊釉物料组成如下表：

[0013] 单位：wt%

[0014]

铅丹	氧化硅	硼酸	硝酸钠	氧化锌	氧化铝	硅酸锆	氧化钴
42.59	14.58	15.48	1.31	0.82	11.51	13.70	0.01

[0015] 首先按上表组成进行配料、混合、于 1160℃ 温度熔制熔块、磨碎后过 300 筛无筛后余备用；

[0016] 然后按重量百分比组成：将熔块 75%、松节油 25% 配制成印刷料，加水置于球磨机中慢速球磨均匀后，用 200 目印网将料印刷到银电极表面，厚度为 0.03 毫米，然后在电炉中以烧成温度 630℃、烧成时间：4 小时、保温时间：0.5 小时烧制，可获得本发明所述压电陶瓷雾化片。

[0017] 实施列二：

[0018] 配制白色乳浊釉物料组成如下表：

[0019] 单位：wt%

[0020]

铅丹	氧化硅	硼酸	硝酸钠	氧化锌	氧化铝	硅酸锆	氧化钴
41.47	12.83	17.75	1.31	0.82	10.86	14.94	0.02

[0021] 首先按上表组成进行配料、混合、于 1200℃ 温度熔制熔块、磨碎后过 300 筛无筛后余备用；

[0022] 然后按重量百分比组成：将熔块 75%、松节油 25% 配制成印刷料，加水置于球磨机中慢速球磨均匀后，用 200 目印网将料印刷到银电极表面，厚度为 0.02 毫米，然后在电炉中以烧成温度 680℃、烧成时间：5 小时、保温时间：0.5 小时烧制，可获得本发明所述压电陶瓷雾化片。

[0023] 实施列三：

[0024] 配制白色乳浊釉物料组成如下表：

[0025] 单位：wt%

[0026]

铅丹	氧化硅	硼酸	硝酸钠	氧化锌	氧化铝	硅酸锆	氧化钴
41.07	11.18	20.55	1.31	1.31	9.23	15.34	0.01

[0027] 首先按上表组成进行配料、混合、于 1200℃ 温度熔制熔块、磨碎后过 300 筛无筛后

余备用；

[0028] 然后按重量百分比组成：将熔块 75%、松节油 25% 配制成印刷料，加水置于球磨机中慢速球磨均匀后，用 200 目印网将料印刷到银电极表面，厚度为 0.03 毫米，然后在电炉中以烧成温度 730℃、烧成时间：4 小时、保温时间：0.5 小时烧制，可获得本发明所述压电陶瓷雾化片。

[0029] 实施列四：

[0030] 配制白色乳浊釉物料组成如下表：

[0031] 单位：wt%

[0032]

铅丹	氧化硅	硼酸	硝酸钠	氧化锌	氧化铝	硅酸锆	氧化钴
40.15	9.79	22.83	1.31	0.82	8.78	16.31	0.01

[0033] 首先按上表组成进行配料、混合、于 1250℃ 温度熔制熔块、磨碎后过 300 筛无筛后余备用；

[0034] 然后按重量百分比组成：将熔块 75%、松节油 25% 配制成印刷料，加水置于球磨机中慢速球磨均匀后，用 200 目印网将料印刷到银电极表面，厚度为 0.03 毫米，然后在电炉中以烧成温度 780℃、烧成时间：6 小时、保温时间：0.5 小时烧制，可获得本发明所述压电陶瓷雾化片。

[0035] 上述压电陶瓷雾化片在 12% 浓度的盐酸溶液中，浸泡 48 小时，银电极层上的乳浊釉不脱落。

[0036] 上述压电陶瓷雾化片连续工作 1000 小时，银电极层上的乳浊釉不会剥离、脱落。

[0037] 使用北京中西远大科技有限公司生产的 WSD-5 型手持白度计对实施列 1-4 所制雾化片银电极层上的乳浊釉白度值检测值如下：

[0038]

实施列	一	二	三	四
白度值	75	78	80	82