[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
C01G 25/02

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95121785.2

[45]授权公告日 2000 年 1 月 5 日

[11]授权公告号 CN 1048003C

[22]申请日 1995.12.6 [24]颁证日 1999.10.2
[21]申请号 95121785.2
[30]优先权
[32]1994.12.7 [33]CH [31]03706/94
[73]专利权人 阿苏拉布股份有限公司
地址 瑞士比安
[72]发明人 P·马格宁
[56]参考文献

GB2132600	1984. 7.11	-
JP03150263	1991. 7.26	-
JP62083366	1987. 4. 1	-

审查员 菅兴成

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 吴大建

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 获得一种氧化锆基产品的方法

[57]摘要

本发明涉及一种获得具有金属外观的烧结氧化锆成品或半成品的方法,其特征 在于包括以下步骤:

—提供至少一种预先使其形状为成品或半成品的氧化锆产品;

—将所述产品放置在含氢的等离子体的炉内;

—将所述产品加热到 800℃左右或更高;

—使所述产品保持在此温度下一段时间,约十五分钟到三小时,最好是两小时。

ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 获得一种具有金属外观的烧结氧化锆的成品或半成品的方法，其特征在于包括以下步骤：

一提供至少一种预先使其形状为成品或半成品的氧化锆的产品；

一将所述氧化锆产品放置在含氢的等离子体的炉内；

一将所述产品加热到800℃左右或更高；

一使所述产品保持在此温度下一段时间，约十五分钟到三小时，最好是两小时。

2. 将根据权利要求 1 获得的氧化锆产品用做装饰品并特别用做表壳。

说　明　书

获得一种氧化锆基产品的方法

本发明涉及一种获得氧化锆基产品的方法，特别是具有金属外观主要用于装饰领域的这类产品。

在所有已知的材料中，金属因其优越的特性而被广泛的采用：高度的机械阻力和韧性、导电性等。此外，它们的特殊光泽是装饰领域非常需要的。但它们的硬度不如陶瓷材料，这将导致在许多普通使用的条件下明显的磨损，例如当这些材料被用做制表业的外部零件如表壳时。

因此，人们花了很长时间设法提高金属的硬度。常规的冶金工艺（淬火、结构硬化）不能获得适于某些用途所需的 1000HV（维氏硬 度）以上高水平的硬度，例如那些用于切割工具或耐划装饰方面的 产品。

为了这些应用，人们试图通过加入非常硬的粒子来进一步提高金属的硬度，即通过金属相涂覆硬粒子而形成两相的复合材料，此硬粒子一般占据材料的大部分体积。现已开发出一定数量的这类材料且普遍用于工业中。当所用硬粒子是碳化钨时，一般称之为“硬金属”，而当其为碳氮化钛时，则称之为“金属陶瓷”。

但是，所有这些材料都存在着一个共同的事实，即它们含有明显的金属相，这可能降低它们的耐腐蚀性和高温下的机械性能。

此外，此金属相通常含有镍或钴，到目前为止，所有用其它金属取代这些材料的尝试均告失败。但是，必须避免在能导致与皮肤长期接触的用途，如制表或珠宝业上使用具有镍和钴的这种金属相，因为已知这些成分经常能引发过敏症。

最后，这些材料通常难以成形，在制造形状常常复杂的制表外部零件或珠宝零件时，形成明显的缺陷，而使它们的价格非常高。

因此本发明的目的是克服所有这些缺点而提供一种能得到氧化锆基产品的方法，此氧化锆基产品在具有金属零件光泽的同时，还具有陶瓷零件所有的常规特性（坚硬、易于成形、不引起过敏反应等）。

本发明涉及一种获得具有金属外观的烧结氧化锆的成品或半成品的方法，其特征在于该法由以下步骤组成：

—提供至少一种预先以其成品或半成品形状成形的氧化锆的产品；

—将所述产品放入具有含氢等离子体的炉内；

—将所述产品加热到800℃左右或更高；

—将所述产品保持在此温度下约为15分钟到三小时，最好是2小时。

制造这类产品的方法基本上是新的。出发点是根据常规技术生产一种具有所有必需的特性的陶瓷零件，但不具金属特性，然后使该零件经本发明的方法使其具有金属外观。

通过这种方法得到的产品，在保持它们的陶瓷特性，尤其是其硬度的同时，还获得了某些金属性质，特别是它们的导电性和金属光泽。

完全不同于现有的“硬金属”和“金属陶瓷”，本发明的氧化锆产品只具有金属的某些特性，但不含任何金属相。

下面将描述按照本发明的方法获得具有金属外观的烧结氧化锆产品的一个实施例。

用实施例的方式提供了一种具有四方晶体结构（氧化锆，ZrO_2）的白色氧化锆产品，它是按照陶瓷产品的常规生产技术生产的，如通过烧结。

这种产品可以是一种显示被使用时最终形状的成品，例如一种用于制成表链元件的普通平行六面体的零件。

当然，根据需要这种产品也可以是半成品，可随后对其进行机械加工以使其适应最终用途。

然后将此产品置于一个普通的炉子中将其预热到至800℃的温度，然后放置在氢等离子体中，将产品加热或维持在800℃或更高的温度，持续十五分钟至3小时，最好是两小时。另外一种方法是：也可以将预热步骤取消，可将该产品直接置于等离子体的炉中使其经受等离子体处理。将其加热到800℃或更高。氢等离子体可从氢气体或含氢气体得到，该气流典型地以每分钟1升的流速通入等离子体炉中。此等离子体是借助于如放电或微波发生器而获得的。

完成最后一步操作后，此产品便具有了吸引人的外观和金属光泽。

按照本发明的方法，可以使产品兼有陶瓷和金属的一些特征而不存在任何金属相.

由此可能获得非常坚硬的产品，具有特定美学效果的金属外观和光泽，易于成形且不会引起过敏反应。因此，这些产品非常适于用做装饰产品，尤其是做为制表上的链或壳的构成元件。