



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110143802 A

(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910520502.X

(22)申请日 2019.06.17

(71)申请人 山东凯勒蓝房家居文化发展有限公司

地址 255000 山东省淄博市开发区王埠路
(裕民工业园北侧)

(72)发明人 柯伟浩

(51)Int.Cl.

C04B 28/10(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板及其制作方法

(57)摘要

本发明具体涉及一种硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板及其制作方法。板材各原料及其百分比如下:硫氧镁40%;氧化镁12%;氧化铝4%;浸无机凝胶的碳纤维布5%;珍珠岩4%;导电瓷土粉2%;导电云母粉2%;立德粉4%;100~200目木粉14%;负氧离子粉4%;电气石粉3%;浸三聚氰胺胶的平衡布3%;浸三聚氰胺胶的耐磨纸3%;其制作方法步骤为:1)制得具有细孔结构的硫氧镁基材;2)在硫氧镁基材两面分别平铺浸三聚氰胺胶的平衡布和耐磨纸;3)热压成型。本发明释放负氧离子效果好;质地轻、表面光滑、硬度高;防火、防潮、耐温差性能好;不含石棉、甲醛及有害放射性元素,遇火无烟、无毒、无异味;抗水性强,无吸潮返卤性;保温效果好,适用范围广。

1. 一种硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板,其特征在于各原料及其百分比如下:

硫氧镁	40%;
氧化镁	12%;
氧化铝	4%;
浸无机凝胶的碳纤维布	5%;
珍珠岩	4%;
导电瓷土粉	2%;
导电云母粉	2%;
立德粉	4%;
100~200 目木粉	14%;
负氧离子粉	4%;
电气石粉	3%;
浸三聚氰胺胶的平衡布	3%;
浸三聚氰胺胶的耐磨纸	3%;

所述平衡布为天然纤维无纺布。

2. 一种硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板的制作方法,其特征在于步骤如下:

1) 将硫氧镁、氧化镁、氧化铝、珍珠岩、导电瓷土粉、导电云母粉、立德粉、100~200目木粉,加入部分负氧离子粉和电气石粉后搅拌均匀,导入磨具,输送到传送带经过拉平使其厚度一致,在上面平铺浸无机凝胶的碳纤维布,边铺边采用静电喷涂法将剩余的负氧离子粉和电气石粉喷涂在浸无机凝胶的碳纤维布上,以上步骤经传送带进行多次重叠加工,进行8H至3天的恒温养护,形成具有细孔结构的硫氧镁基材;

2) 将耐磨纸全面浸渍三聚氰胺胶透彻形成浸三聚氰胺的耐磨纸,将其平整的放到底层;将平衡布全面浸渍三聚氰胺胶透彻形成浸三聚氰胺的平衡布,然后在浸三聚氰胺的耐磨纸上平铺浸三聚氰胺胶的平衡布,将硫氧镁基材平放在浸三聚氰胺胶的平衡布上,之后在硫氧镁基材上依次平铺浸三聚氰胺的平衡布和浸三聚氰胺的耐磨纸。

3) 将铺好的板材输送到热压机上,当热压层温度达到80℃时以每平方英寸1430磅的压力,匀速升温到160℃进行高温压贴,当达到160℃时将温度经160℃冷却匀速降温到80℃,

最后将成型的板材取出。

硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑装饰板材领域,具体涉及一种硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板及其制作方法。

背景技术

[0002] 目前常用的建筑装饰板材有:细木工板、夹板、刨花板、密度板、水泥纤维板、石膏板、PVC板、木塑板、铝塑板、铝箔板、铝扣板等。上述板材各有优缺点,适用范围小,例如细木工板、夹板、刨花板、密度板防火性能差、甲醛含量高,遇到火源后快速燃烧,并冒出大量的有毒浓烟,一旦着火,就很难及时扑灭;水泥纤维板、石膏板重量较重,防水、防潮效果差;木塑板质地较脆,韧性不够,抗撞击性也不强;铝箔板、铝扣板成本高。为了解决传统建筑装饰板材适用范围小的缺陷,近年来,本领域技术人员研发了建筑用菱镁装饰板,也称玻镁板、菱镁板,其适用范围广、适应性强,具有防火性能卓越、经久耐用、防虫防霉、隔热节能的特点,但是其也存在机械强度低、易吸潮返卤、氯离子对金属腐蚀性大、稳定性差的缺陷。

[0003] 随着生活水平的提高,人们对于室内空气质量的要求也越来越高,经研究表明,空气中的负氧离子能降解中和空气中的有害气体,调节人体生理机能、消除疲劳、改善睡眠、预防呼吸道疾病等多种作用,目前常用的室内装饰板材并没有产生负氧离子的功能,板材长期使用,空气中的负氧离子会减少,含量下降导致人易犯困、嗜睡、没有精神;空气中PM2.5颗粒浓度增高,除了影响人体呼吸系统外,还成为细菌传播的温床,造成各种呼吸系统疾病、精神疾病等,严重时甚至影响健康,降低寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决现有技术室内装饰板材各有优缺点,适用范围小的缺陷,提供一种硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板及其制作方法,其以碳纤维布为增强材料,以轻质材料为填充物复合而成,其内部负氧离子粉借助碳纤维形成的通道能够使板材长期有效的释放负氧离子,改善室内空气,板材质地轻、表面光滑、硬度高;防火、防潮、耐高温性能好;不含石棉、甲醛及有害放射性元素,遇火无烟、无毒、无异味;抗水性强,无吸潮返卤性,保温效果好,适用范围广。

[0005] 本发明是通过如下技术方案来实现的:

[0006] 即一种硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板,其特征在于各原料及其百分比如下:

	硫氧镁	40%;
	氧化镁	12%;
	氧化铝	4%;
	浸无机凝胶的碳纤维布	5%;
	珍珠岩	4%;
[0007]	导电瓷土粉	2%;
	导电云母粉	2%;
	立德粉	4%;
	100~200 目木粉	14%;
	负氧离子粉	4%;
	电气石粉	3%;
	浸三聚氰胺胶的平衡布	3%;
[0008]	浸三聚氰胺胶的耐磨纸	3%;

[0009] 所述平衡布为天然纤维无纺布。

[0010] 天然纤维无纺布中的天然纤维为目前现有技术已知的任何一种天然纤维或多种的组合。

[0011] 本发明的碳纤维布为现有技术产品,其具有强度高、弹性高的特性,应用于硫氧镁基材中,增强强度和韧性。

[0012] 本发明的碳纤维布浸渍无机凝胶,其目的是在喷涂时附着更多的负氧离子粉和电气石粉。

[0013] 本发明的无极凝胶为现有技术产品,其为白色粉末;无味、无毒、无刺激性;不溶于水、油和乙醇。浸水溶胀,在较低固含量下能形成高透明度、高粘度的胶体。

[0014] 化学成份

[0015] SiO_2 , (55~57) %; MgO , (23.5~25.0) %; Na_2O , (2.8~3.8) %;

[0016] Li_2O , (1.2~1.5) %; F , (5~5.8) %。

[0017] 性能和特点

[0018] 硅酸镁锂凝胶的晶体结构单元是厚度以纳米计的微小薄片。小片的表面布满了可交换的阳离子,其中主要为 Na^+ 。当凝胶颗粒与水混合时,水与 Na^+ 接触被吸附到薄片的表面,将凝胶沿薄片撑开,这时颗粒迅速膨胀直至薄片分离。由于薄片层面带负电荷,端面带正电荷,分离后的薄片端面被吸引到另一薄片的层面,从而迅速形成三维空间的胶体结构,

即卡片宫结构,使体系的粘度增大,而具有高度的悬浮性、增稠性、触变性和良好的配伍性、及化学稳定性。

[0019] 本发明的负氧离子粉和电气石粉为现有技术产品,负氧离子粉优选但不限于采用石家庄华邦矿产品有限公司生产的负氧离子粉。

[0020] 板材内部的负氧离子粉借助纵横交错的碳纤维形成的通道,持续释放含量高达 $1762\text{个}/\text{cm}^3$ 负氧离子,实现了良好的持续释放效果。负氧离子能够中和正离子,还原大气的污染物质、氮氧化物、甲醛、以及香烟等产生的活性碳(氧自由基),使带正电的空气飘尘无电荷后沉降,减弱电磁波辐射危害,从而让环境得到净化。

[0021] 此外本发明板材释放的负氧离子,具有杀灭细菌及净化空气的作用。其机理主要在于负氧离子与细菌结合后,使细菌产生结构的改变或能量的转移,导致细菌死亡。本发明板材中释放的负氧离子对室内装修材料和家具中释放的有害气体(如甲醛、苯、甲苯、氨等)、均有很高的净化效率(大于98%)。

[0022] 本发明克服了传统的技术偏见,将硫氧镁应用到装饰板材中,替换传统的氯化镁,硫氧镁的溶解度比氧化镁小,对湿度的承受能力高,硫氧镁中含有微量游离态强电解质硫氧镁,这种硫氧镁以七水硫酸镁形式存在,不会像氯化镁一样发生潮解,使得板材中不含氯离子,抗水、防潮性能好,不会腐蚀钢材,也不会出现吸潮返卤的现象。

[0023] 本发明硫氧镁的含量为40%,如低于40%,则强度低,如含量高于40%,则太脆,不利于后续钻孔加工。

[0024] 本发明的耐磨纸上表面自带透明保护层(膜),其为现有技术产品,优选但不限于选用山东国鑫实业有限公司生产的耐磨纸,其色泽文理清晰逼真,表面平滑,耐热、耐晒、耐磨性能优良。

[0025] 耐磨纸浸渍三聚氰胺胶时,只在不设透明保护层那一面浸渍三聚氰胺胶。

[0026] 本发明的立德粉为硫氧镁基材中的配料,其作为粘结剂使用,防止板体在后续打孔加工时掉粉。

[0027] 本发明的珍珠岩不仅降低了板体的重量,还增强了板材的保温性能。

[0028] 一种硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子岩瓷不燃板的制作方法,其特征在于步骤如下:

[0029] 1) 将硫氧镁、氧化镁、氧化铝、珍珠岩、导电瓷土粉、导电云母粉、立德粉、100~200目木粉,加入部分负氧离子粉和电气石粉后搅拌均匀,导入磨具,输送到传送带经过拉平使其厚度一致,在上面平铺浸无机凝胶的碳纤维布,边铺边采用静电喷涂法将剩余的负氧离子粉和电气石粉喷涂在浸无机凝胶的碳纤维布上,以上步骤经传送带进行多次重叠加工,进行8H至3天的恒温养护,形成具有细孔结构的硫氧镁基材;

[0030] 本发明的硫氧镁基材中优选但不限于采用4层碳纤维布。

[0031] 本发明成型的硫氧镁基材为轻质细孔结构板材。

[0032] 在硫氧镁基材中加入的负氧离子粉和电气石粉和喷涂在浸无机凝胶的碳纤维布上的负氧离子粉和电气石粉,比例为1:1。

[0033] 2) 将耐磨纸全面浸渍三聚氰胺胶透彻形成浸三聚氰胺的耐磨纸,将其平整的放到底层;将平衡布全面浸渍三聚氰胺胶透彻形成浸三聚氰胺的平衡布,然后在浸三聚氰胺的耐磨纸上平铺浸三聚氰胺胶的平衡布,将硫氧镁基材平放在浸三聚氰胺胶的平衡布上,之

后在硫氧镁基材上依次平铺浸三聚氰胺的平衡布和浸三聚氰胺的耐磨纸。

[0034] 3) 将铺好的板材输送到热压机上,当热压层温度达到80℃时以每平方英寸1430磅的压力,匀速升温到160℃进行高温压贴,当达到160℃时将温度经160℃冷却匀速降温到80℃,最后将成型的板材取出。

[0035] 本发明的热压机为现有技术产品,其压板上同时设置油路和水路,升温时,先通热水,再通热油,降温时先通冷油,再通冷却水。本发明优选但不限于使用江苏迪普实业股份有限公司生产的热压机,型号:op-500T。

[0036] 本发明具有以下优点:

[0037] 1) 防火卓越:本发明的硫氧镁基材及其内部的碳纤维布,硫氧镁基材外部的耐磨纸、平衡布具有良好的阻燃防火性能,使得本发明整体具有良好防火性能,属于不燃板材,火焰持续燃烧时间为零,达到防火不燃级别A1级。

[0038] 2) 本发明的硫氧镁基材及其内部的碳纤维布,硫氧镁基材外部的耐磨纸、平衡布均性能稳定,在干冷和潮湿天气,本发明性能始终稳固如一,耐高温40℃—80℃,耐低温-40℃—-60℃,即使放入水中浸泡数日取出自然风干,不会变形、变软,可以正常使用。

[0039] 3) 本发明的硫氧镁基材为轻质板材,密度为0.8-1.2g/cm³,减轻了建筑荷重,使建筑内墙重量降低60%以上,质轻有利于结构抗震。

[0040] 4) 本发明硫氧镁板材内部设有多层碳纤维布,硫氧镁基材两侧分别设有平衡布,使得本发明具有木材般的韧性,在抗冲击、抗压、抗拉和抗断性能上表现出色。

[0041] 5) 本发明的板体中不含石棉、甲醛及有害放射性元素,遇火无烟、无毒、无异味;本发明所用材料为天然的矿粉和植物纤维,生产过程自然养护,耗能少,无排污物,节能环保;立德粉作为粘结剂使用,在使用时板面不掉粉,使办公环境更加舒适;硫氧镁基材其独特的自然细孔结构,透气性能好,能够调节室内温度,使居室和办公更加舒适;板材内部设置珍珠岩,保温效果好。

[0042] 6) 本发明抗水性强,无吸潮返卤性;本发明硫氧镁的主要水化产物是517相,而氯氧镁的主要水化产物是518相。517相的溶解度极低,仅有518相溶解度的1/2359,与硅酸盐水泥和硫铝酸盐水泥的主要水化产物水合硅酸钙凝胶与钙矾石的溶解度数据同处于一个非常低的数量级。硫氧镁中含有微量游离态强电解质硫氧镁,这种硫氧镁以七水硫酸镁形式存在,不会像氯化镁一样发生潮解,使得板材中不含氯离子,所以不会腐蚀钢材,也不会出现吸潮返卤的现象;

[0043] 8) 本发明的硫氧镁基材内部的负氧离子粉借助纵横交错的碳纤维形成的通道,持续释放含量高达1762个/cm³负氧离子,给人们创造一个绿色、健康、舒适的学习、工作、生活环境。

[0044] 本发明适用范围广,可以广泛用于交通空间、医疗空间、教育空间、办公空间、商业空间、居家空间等。

附图说明

[0045] 图1为本发明板材的层结构示意图。

[0046] 如图中所示:1.透明保护层;2.浸三聚氰胺的耐磨纸;3.浸三聚氰胺的平衡布;4硫氧镁基材;4-1.浸无机凝胶的碳纤维布;5.浸三聚氰胺的平衡布;6.浸三聚氰胺的耐磨纸;

7.透明保护层。

具体实施方式

[0047] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0048] 如图1所示:硫氧镁基材中设有4层浸无机凝胶的碳纤维布4-1,硫氧镁基材4的上表面从下向上依次设有浸三聚氰胺的平衡布3、浸三聚氰胺的耐磨纸2,浸三聚氰胺的耐磨纸2的上表面自带透明保护层1,硫氧镁基材4的下表面从上向下依次设有浸三聚氰胺的平衡布5、浸三聚氰胺的耐磨纸6,浸三聚氰胺的耐磨纸6的下表面自带透明保护层7。

[0049] 本发明各原料及其百分比为:

硫氧镁 40%;

氧化镁 12%;

氧化铝 4%;

浸无机凝胶的碳纤维布 5%;

珍珠岩 4%;

导电瓷土粉 2%;

[0050] 导电云母粉 2%;

立德粉 4%;

100~200 目木粉 14%;

负氧离子粉 4%;

电气石粉 3%;

浸三聚氰胺胶的平衡布 3%;

浸三聚氰胺胶的耐磨纸 3%;

[0051] 平衡布为天然纤维无纺布。

[0052] 本发明的板材制作时,步骤如下:

[0053] 1) 将硫氧镁、氧化镁、氧化铝、珍珠岩、导电瓷土粉、导电云母粉、立德粉、100~200目木粉,加入一半的负氧离子粉和电气石粉后搅拌均匀,导入磨具,输送到传送带经过拉平使其厚度一致,在上面平铺浸无机凝胶的碳纤维布,边铺边采用静电喷涂法将剩余的一半

负氧离子粉和电气石粉喷涂在浸无机凝胶的碳纤维布上,以上步骤经传送带进行四次重叠加工,进行8H至3天的恒温养护,形成具有细孔结构的轻质硫氧镁基材;

[0054] 2) 将耐磨纸全面浸渍三聚氰胺胶透彻形成浸三聚氰胺的耐磨纸,将其平整的放到底层;将平衡布全面浸渍三聚氰胺胶透彻形成浸三聚氰胺的平衡布,然后在浸三聚氰胺的耐磨纸上平铺浸三聚氰胺胶的平衡布,将硫氧镁基材平放在浸三聚氰胺胶的平衡布上,之后在硫氧镁基材上依次平铺浸三聚氰胺的平衡布和浸三聚氰胺的耐磨纸。

[0055] 3) 将铺好的板材输送到热压机上,当热压层温度达到80℃时以每平方英寸1430磅的压力,匀速升温到160℃进行高温压贴,当达到160℃时将温度经160℃冷却匀速降温到80℃,最后将成型的板材取出。升温 and 降温的时间均为10min。

[0056] 使用本发明制得的板体,其质量技术指标如下:

防火等级	A1 级;
膨胀率	0%;
甲醛含量	0.034mg/m ³ ;
抗冲击强度	20KJ/m;
含水率	6.5%;
表观密度	1.29t/m ³ ;
表面耐划痕	1.5N;
耐污染腐蚀	5 级;
表面耐龟裂	5 级;
表面耐水蒸气	5 级;
握螺钉力	61N/mm;
表面强度	耐磨 6000—8000 转。

[0057]

[0058] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

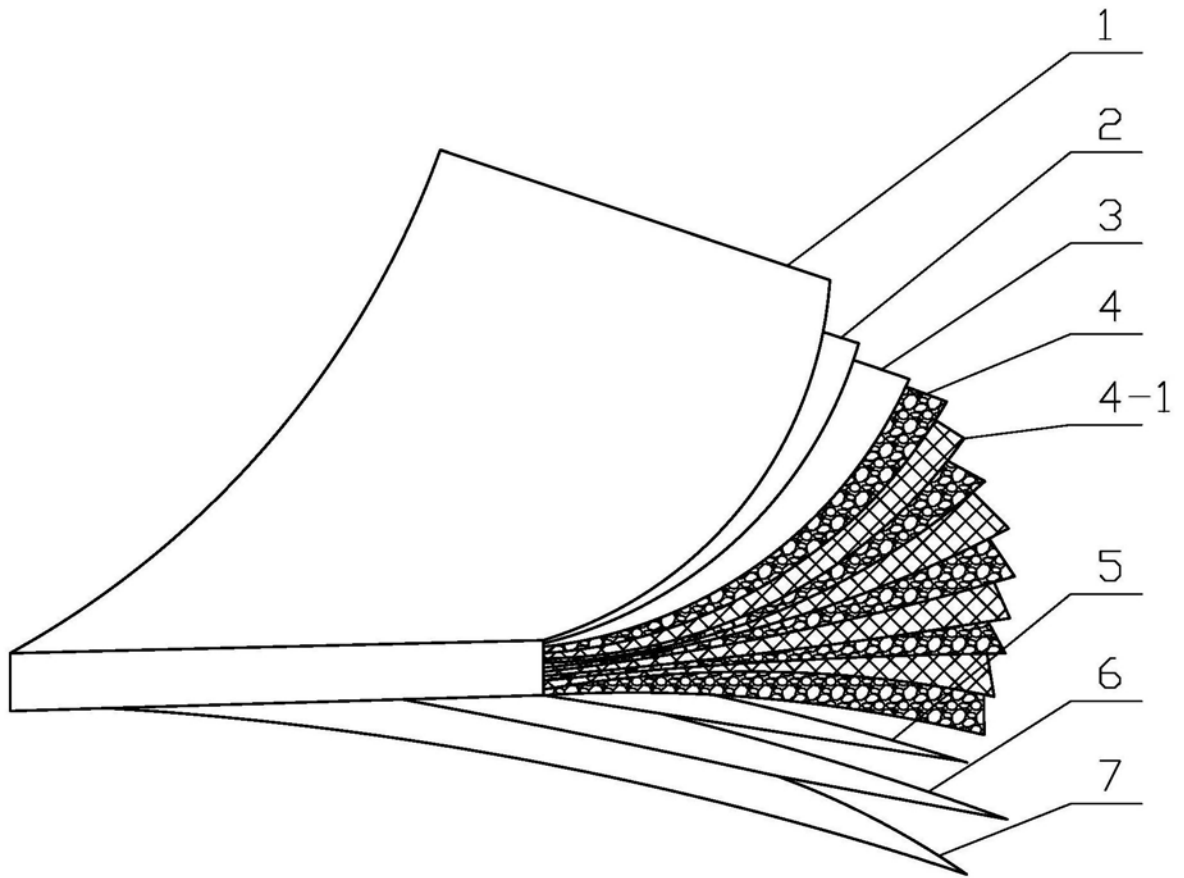


图1