



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104177033 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201310193392. 3

(22) 申请日 2013. 05. 23

(71) 申请人 深圳市科耐乐新材料有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区深南东路
世界金融中心 A 座 33 楼 E

(72) 发明人 梁卡 孙炳武 李伟平

(51) Int. Cl.

C04B 28/08 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种超微粉增强型复合板材的制造方法

(57) 摘要

本发明提供了一种超微粉增强型复合板材的制造方法,其特征在于:利用三废原料建筑垃圾、矿渣超微粉、烟尘飞灰加上适量菱苦土及微量的氧化硼和水、水泥掺合而成制成似天然石材特性、质感秀美的板材。由于超微粉矿渣是高炉水渣经过研磨得到的一种超细粉末,高比表面积、高细密度,使其改性成为具有潜在的自凝胶性材料,在碱性条件下活性能够得到充分发挥,使混凝土和水泥的多项性能得到了极大的改善和提高,本发明既是一种环保技术,且材料来源广泛,成本低,该复合板材具有使用性能好、低毒、耐潮湿、耐腐蚀、无污染、兼具陶瓷和微晶玻璃的优点于一身产品还具有无辐射,抗污染,耐腐蚀的优点,具有较好的可加工性。

1. 一种超微粉增强型复合板材的制造方法,其特征在于它含有下列组份:矿渣超微粉 20-30%、城市建筑废料 40-60%、烟尘飞灰 5-12%、菱苦土 10-15%、微量的氧化硼 0.02% 和水 10-15%,色粉 0.5-2%

2. 按照权利要求 1 所述一种超微粉增强型复合板材的制造方法,其特征在于它的最佳组份为:矿渣超微粉 20%、城市建筑废料 45%、烟尘飞灰 10%、菱苦土 14%、微量的氧化硼 0.02% 和水 9.98%,色粉 1%。

3. 按照权利要求 1、2 所述一种超微粉增强型复合板材的制造方法,其特征在于它是由下列步骤组成:

a)、首先取矿渣超微粉 20-30%、城市建筑废料 40-60%、烟尘飞灰 5-12%、菱苦土 10-15%、微量的氧化硼 0.02% 和水 10-15%,色粉 0.5-2% ;

b)、将上述按比例配制的矿渣超微粉、城市建筑废料、烟尘飞灰、菱苦土、微量的氧化硼、水、色粉混合且搅拌均匀成复合流体,然后将其注入模具震动成型,快速升温脱模、最后是保养、磨抛光即成板材。

4. 按照权利要求 3 所述的一种超微粉增强型复合板材的制造方法,其特征在于:所说的快速升温,是指批量生产时便于快速脱模,为提长升生产效率的措施;所说的保养,是其在温度为 10 ~ 30 度,保养所需的时间为 3 ~ 7 天。

一种超微粉增强型复合板材的制造方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种人造复合板材，特别是涉及一种超微粉增强型复合板材的制造方法。

背景技术

[0002] 我国正面临着土地、资源、人口、环境四个“难以为继”的局面。综合利用工业三废是解决高能耗、高污染、高排放、低效益问题的重要措施，是节约土地、节约资源的重要途径。目前，高炉矿渣超微粉技术的应用使矿渣得以高附加值的利用，已引起冶金行业和水电行业越来越多的关注，但因其制造成本过高而增加了产品的价格。

发明内容：

[0003] 为解决上述问题，本发明提供了一种成本低廉的超微粉增强型复合板材的制造方法。为达到上述目的，一种超微粉增强型复合板材的制造方法采用如下技术方案：它含有下列组分：矿渣超微粉 20-30%、城市建筑废料 40-60%、烟尘飞灰 5-12%、菱苦土 10-15%、微量的氧化硼 0.02% 和水 10-15%，色粉 0.5-2%。

[0004] 其最佳组分为：矿渣超微粉 20%、城市建筑废料 45%、烟尘飞灰 10%、菱苦土 14%、微量的氧化硼 0.02% 和水 9.98%，色粉 1%。

[0005] 首先将矿渣超微粉、城市建筑废料、烟尘飞灰、菱苦土、氧化硼、水、色粉按比例混合且搅拌均匀成复合流体，然后将其注入模内震动成型，最后是脱模、常温养护 3-7 天，磨抛光即成石板材。大批量生产时，为提高生产效率，加温至 50-50 度，可快速脱模即成。产品无需烧结，利用三废原料建筑垃圾、矿渣超微粉、烟尘飞灰加上适量菱苦土及微量的氧化硼和水、水泥掺合而成的似天然石材特性、质感秀美的板材。由于超微粉矿渣是高炉水渣经过研磨得到的一种超细粉末，其超细材料规格 45 微米~1 微米 (325-12500 目)，主要有碳化硅、氧化铝、莫来石、刚玉、硅酸锆、二氧化硅等纳米级材料，化学成分主要是 SiO₂、Al₂O₃、CaO、MgO、Fe₂O₃、TiO₂、MnO₂ 及菱苦土、氧化硼等。超微粉矿渣等量代替 10-20% 水泥、使水泥强度提高 10-22%。

[0006] 本发明的积极效果：利用矿渣超微粉、烟尘飞灰、三废原料建筑垃圾作填料、加上适量菱苦土及微量的氧化硼和水掺合而成的似天然石材特性和质感做成板材的技术，加工处理高炉废渣等废弃资源，用现代工艺技术和管理办法，是一个“变废为宝”的可持续发展产业。由于本发明是矿渣超微粉、城市建筑废料、烟尘飞灰、菱苦土、微量的氧化硼和水，故是一种环保型技术；其材料来源广泛，故成本低，且易于推广实施；所制作的产品无辐射、抗污染、耐腐蚀并有较好的可加工性。产品具有如下优点：

[0007] a)、可有效提高水泥混凝土的抗海水侵蚀性能，特别适合于抗海水工程。

[0008] b)、可显著降低水泥混凝土的水化热，适于配制大体积混凝土。

[0009] c)、可有效抑制水泥混凝土的碱骨料反应，提高混凝土的耐久性。

[0010] d)、可显著减少水泥混凝土的泌水量，改善溺水混凝土的和易性。

[0011] e)、可大幅度提高水泥混凝土的强度,轻而易举地配制超高强度水泥混凝土。

[0012] f)、可显著增加水泥混凝土的致密度,改善水泥混凝土的抗渗性。

[0013] g)、用于普通水泥混凝土可节省水泥用量,降低混凝土成本。

[0014] 具体的实施方式:

[0015] 实施例:制造超微粉增强型复合板材,首先将矿渣超微粉 20%、城市建筑废料 45%、烟尘飞灰 10%、菱苦土 14%、微量的氧化硼 0.02%和水 9.98%,色粉 1%。按比例混合在一起搅拌均匀后,放入模具中经震动成型,自行风干后将其脱模,再在 25 度温度的条件下保养 3-7 天,最后对其进行磨抛光。