

一种稻壳纤维合成树脂粉及稻壳纤维产品的制作工艺

技术领域

本发明涉及化工材料领域，具体涉及的是一种稻壳纤维合成树脂粉及稻壳纤维产品的制作工艺。

5 背景技术

现有市面上的餐具、家具、厨具等生活用品均采用塑料、木、竹等产品，此类产品成本高、不能降解、不环保，其中塑料不仅不能降解，被公认为“白色污染”，而且破坏土壤的透水性，而木类产品要砍伐森林，制造过程中有废水污染，并不是很好的环保材料。

10 特别是现有的一次性餐具大多数使用的是发泡塑料，其发泡剂为氟利昂，该氟利昂会破坏大气的臭氧层，而且它极难降解，发明专利公报 CN1212312A 公开了一种可降解的一次性餐具及其制造方法，该方法采用农作物壳或秆为原料，加入脲醛树脂和三聚氰胺等热压制成，该方法所采用的三聚氰胺价格昂贵，而且在降解后该物质还会造成环境污染。

15 中国是世界上第一产稻大国，年产量约 1.95 亿吨，占全国粮食总产量的 40%，占世界稻谷总产量的 37%，每年稻壳的剥离量达数千万吨，稻壳本身是一种农业废料，它在广大农村只用作燃料、饲料填充物，长期以来，由于对稻壳的利用处于落后状态，造成了稻壳资源的极大浪费。

20 目前，世界上经济发达国家对稻壳的深度开发应用领域相当广泛，除了直接可作为食用菌的培养基料、用作能源发电、美容化妆品等诸多食品、化工用品，但上述稻壳的利用大多是经过复杂的工艺过程，改变了稻壳的性质，使其变为新的生成物来加以利用，直接加工利用稻壳的方法实在稀少，为稻壳找到

一种不改变稻壳本身的性质而且能大规模直接使用的新用途，是技术人员的一大难题。

发明内容

本发明的目的在于解决现有技术中的问题，提供一种工艺简单、容易降解、
5 质量稳定、成本低且环保的稻壳纤维合成树脂粉及稻壳纤维产品的制作工艺。

本发明所采用的技术方案是这样的：一种稻壳纤维合成树脂粉的制作工艺，
包括以下步骤：

(1)、将重量百分比为 20-80%的稻壳研磨成 50-300 目的微小颗粒稻壳粉；

(2)、将步骤(1)的稻壳粉放入高温高速混合机里，加入重量百分比为 5-35%
10 的纤维素和 5-40%的淀粉混合均匀，并在混合过程中注入重量百分比为 10- 35%
的水，然后取出冷却，制成稻壳纤维粉；

(3)、将重量百分比为 15-35%天然树脂和 65-85%木质素放入反应釜内，再
将重量百分比为 10-20%的水加入釜内搅拌均匀成浆，加温 100- 300° C，然后
加入重量百分比为 5-15%的纳米二氧化硅继续搅拌均匀后，将釜温降至 120° C
15 以下，再加入 20-80%的稻壳纤维粉继续搅拌，物料搅拌均匀冷却后取出，制成糊
状物料；

(4)、将步骤(3)的糊状物料直接注入闪蒸干燥机，干燥过程中热风温度控
制在 60 - 120° C，含水率在 5 - 15%时出料，制成褐黄色粉末的稻壳纤维合
成树脂粉；

20 (5)、将步骤(4)的稻壳纤维合成树脂粉冷却后包装储存。

优选的，所述天然树脂采用阿拉伯胶粉、明胶、氢化松香中的一种或几种。

优选的，所述稻壳纤维粉含水率不超过 8%。

优选的，所述步骤(2)中的混合温度为 15- 50° C。

优选的, 所述步骤(5)中的储存温度为 15- 35° C。

一种稻壳纤维产品的制作工艺, 包括以下步骤:

<1>、启动高温模压机, 将模温加热至 80- 200° C, 并将其压力调整为 170-210
然后将稻壳纤维合成树脂粉按产品所需重量注入模具内然后进行模压, 待产
品成型后将其取出;

<2>、将步骤<1>的产品用磨边机将其毛边磨去, 然后用抛光机抛光成稻壳纤维产品。

通过采用前述技术方案, 本发明的有益效果是: 本发明是源于农业副产品稻壳残渣的堆废和资源的浪费为考量, 将稻壳残渣充分的利用, 以达到变废为宝的目的, 并减少稻壳对环境的污染, 提升它的副产品价值, 本发明的产品具有超强的耐水性, 而且还具有坚硬、高密度、光滑, 无毒、低成本、环保等特性, 能制作成餐具、玩具、家具、厨具等一取代塑料、木、竹等类的资源浪费, 又能在大自然界中自行降解成为有机肥料, 回归自然, 其所制造的产品耐冷冻, 耐高温, 强度, 密度和硬度俱佳能, 使用寿命长, 是一种极其环保的材料, 具有广阔的市场前景。

具体实施方式

下面以实施例具体地描述本发明, 本发明的范围不受实施例的限制。

实施例 1

先将 30g 的稻壳研磨成 50 目的微小颗粒稻壳粉; 然后将该稻壳粉放入高温高速混合机里, 加入 35g 的纤维素和 40g 的淀粉混合均匀, 并在混合过程中注入 20g 的水, 其混合温度为 25° C, 然后取出冷却, 制成稻壳纤维粉, 所述稻壳纤维粉含水率不超过 8%。

另外将 15g 的明胶和 85g 的木质素放入反应釜内, 再将 15g 的水加入釜内

搅拌均匀成浆，加温 130° C，然后加入 10g 的纳米二氧化硅继续搅拌均匀后，将釜温降至 120° C 以下，再加入 50g 的稻壳纤维粉继续搅拌，物料搅拌均匀冷却后取出，制成糊状物料，将该糊状物料直接注入闪蒸干燥机，干燥过程中热风温度控制在 80° C，含水率在 5% 时出料，制成褐黄色粉末的稻壳纤维合成树脂粉，冷却后包装储存。

先启动高温模压机，将模温加热至 120° C，然后将 160g 的上述稻壳纤维合成树脂粉注入汤勺模具内然后进行模压，待产品成型后将其取出，然后将该产品用磨边机将其毛边磨去，然后用抛光机抛光成餐具汤勺。

实施例 2

先将 60g 的稻壳研磨成 80 目的微小颗粒稻壳粉；然后将该稻壳粉放入高温高速混合机里，加入 25g 的纤维素和 30g 的淀粉混合均匀，并在混合过程中注入 25g 的水，其混合温度为 30° C，然后取出冷却，制成稻壳纤维粉，所述稻壳纤维粉含水率不超过 8%。

另外将 35g 的阿拉伯胶粉和 65g 的木质素放入反应釜内，再将 18g 的水加入釜内搅拌均匀成浆，加温 150° C，然后加入 10g 的纳米二氧化硅继续搅拌均匀后，将釜温降至 150° C 以下，再加入 60g 的稻壳纤维粉继续搅拌，物料搅拌均匀冷却后取出，制成糊状物料，将该糊状物料直接注入闪蒸干燥机，干燥过程中热风温度控制在 100° C，含水率在 8% 时出料，制成褐黄色粉末的稻壳纤维合成树脂粉，冷却后包装储存。

先启动高温模压机，将模温加热至 140° C，然后将 100g 的上述稻壳纤维合成树脂粉注入砧板模具内然后进行模压，待产品成型后将其取出，然后将该产品用磨边机将其毛边磨去，然后用抛光机抛光成厨房用砧板。

实施例 3

先将 80g 的稻壳研磨成 120 目的微小颗粒稻壳粉；然后将该稻壳粉放入高温高速混合机里，加入 35g 的纤维素和 40g 的淀粉混合均匀，并在混合过程中注入 35g 的水，其混合温度为 35° C，然后取出冷却，制成稻壳纤维粉，所述稻壳纤维粉含水率不超过 8%。

另外将 20g 的氢化松香和 80g 的木质素放入反应釜内，再将 20g 的水加入釜内搅拌均匀成浆，加温 180° C，然后加入 15g 的纳米二氧化硅继续搅拌均匀后，将釜温降至 150° C 以下，再加入 80g 的稻壳纤维粉继续搅拌，物料搅拌均匀冷却后取出，制成糊状物料，将该糊状物料直接注入闪蒸干燥机，干燥过程中热风温度控制在 120° C，含水率在 8% 时出料，制成褐黄色粉末的稻壳纤维合成树脂粉，冷却后包装储存。

先启动高温模压机，将模温加热至 170° C，然后将 40g 的上述稻壳纤维合成树脂粉注入动物型积木模具内然后进行模压，待产品成型后将其取出，然后将该产品用磨边机将其毛边磨去，然后用抛光机抛光成动物型积木。

权 利 要 求 书

1、一种稻壳纤维合成树脂粉的制作工艺，其特征在于：包括以下步骤：

(1)、将重量百分比为 20-80%的稻壳研磨成 50-300 目的微小颗粒稻壳粉；

(2)、将步骤(1)的稻壳粉放入高温高速混合机里，加入重量百分比为 5-35%
5 的纤维素和 5-40%的淀粉混合均匀，并在混合过程中注入重量百分比为 10- 35%
的水，然后取出冷却，制成稻壳纤维粉；

(3)、将重量百分比为 15-35%天然树脂和 65-85%木质素放入反应釜内，再
将重量百分比为 10-20%的水加入釜内搅拌均匀成浆，加温 100- 300° C，然后
加入重量百分比为 5-15%的纳米二氧化硅继续搅拌均匀后，将釜温降至 120° C
以下，再加入 20-80%的稻壳纤维粉继续搅拌，物料搅拌均匀冷却后取出，制成糊
10 状物料；

(4)、将步骤(3)的糊状物料直接注入闪蒸干燥机，干燥过程中热风温度控
制在 60 - 120° C，含水率在 5 - 15%时出料，制成褐黄色粉末的稻壳纤维合
成树脂粉；

(5)、将步骤(4)的稻壳纤维合成树脂粉冷却后包装储存。

15 2、根据权利要求 1 所述的一种稻壳纤维合成树脂粉的制作工艺，其特征在
于：所述天然树脂采用阿拉伯胶粉、明胶、氢化松香中的一种或几种。

3、根据权利要求 1 所述的一种稻壳纤维合成树脂粉的制作工艺，其特征在
于：所述稻壳纤维粉含水率不超过 8%。

4、根据权利要求 1 所述的一种稻壳纤维合成树脂粉的制作工艺，其特征在
20 于：所述步骤(2)中的混合温度为 15- 50° C。

5、根据权利要求 1 所述的一种稻壳纤维合成树脂粉的制作工艺，其特征在
于：所述步骤(5)中的储存温度为 15- 35° C。

6、根据权利要求 1-5 任一项所述的一种稻壳纤维合成树脂粉制成的稻壳纤维产品的制作工艺，其特征在于：包括以下步骤：

5 <1>、启动高温模压机，将模温加热至 80-200° C，并将其压力调整为 170-210 然后将稻壳纤维合成树脂粉按产品所需重量注入模具内然后进行模压，待产品成型后将其取出；

<2>、将步骤<1>的产品用磨边机将其毛边磨去，然后用抛光机抛光成稻壳纤维产品。