

专利号：ZL201711374359.5

发明名称：一种陶瓷研磨球的液态成型方法

发明人：王俊甫；罗甲业；周雄；陶华上；宋书明；廖建中

专利权人：江苏金石研磨有限公司

#### 摘要：

本发明公开了一种陶瓷研磨球的液态成型方法，主要包括以下特征步骤：以不溶钙化合物制取  $\text{Ca}^{2+}$  离子溶液；配制主凝胶剂、协同增效剂及陶瓷原料的混合浆料；在混合浆料加入分散剂、表面活性剂和消泡剂调节浆料各项指标并加以充分研磨分散，获得一定固含量的复配浆料；复配浆料经必要的真空消泡后滴入覆盖一定油层厚度的凝胶反应介质中充分凝胶，然后将凝胶颗粒导入带凝胶催化剂的凝胶介质进一步凝胶，凝胶后的坯体最后经过带导向槽的旋转滚筒自整形，提高凝胶坯体的圆形度，最终获得球形度较好，抗变形能力较强的陶瓷凝胶球；所述凝胶反应介质充分漂洗、低温干燥并烧结陶瓷凝胶球获得成品球。

#### 主权项：

1. 一种陶瓷研磨球的液态成型方法，其特征在于包括以下步骤：以不溶钙化合物制取  $\text{Ca}^{2+}$  离子溶液；配制主凝胶剂、协同增效剂及陶瓷原料的混合浆料；在混合浆料中加入分散剂、表面活性剂和消泡剂作为浆料性能调节剂调节浆料各项指标并加以充分研磨分散，获得一定固含量的复配浆料；复配浆料经必要的真空消泡后滴入覆盖一定油层厚度凝胶反应介质中充分凝胶，然后将凝胶颗粒导入带凝胶催化剂的凝胶介质进一步凝胶，凝胶后的坯体最后经过带导向槽的旋转滚筒自整形，提高凝胶坯体的圆形度，最终获得球形度较好，抗变形能力较强的陶瓷凝胶球；所述凝胶反应介质充分漂洗、低温干燥并烧结陶瓷凝胶球获得成品球；所述浆料性能调节剂：分散剂为 0.5-3%氨水、0.2-1%六偏磷酸钠、0.5-1%水玻璃中的一种或组合；活性剂是 0.05-0.5%十二烷基苯磺酸钠；消泡剂是 0.5-1%正丁醇；

混合浆料中：主凝胶剂是粘度为 100-1000cps 海藻酸钠，单一粘度或多种粘度配合使用，用量按浆料体积百分浓度：0.5-5%；协同增效剂为按用量按浆料体积百分浓度计：0.2-2%瓜尔豆胶、0.2-1%EDTA、0.2-1%明胶、0.1-1%β-环状糊精、0.1-1%魔芋葡甘聚糖的两种或几种；所述凝胶介质及用量是：按体积百分浓度 0.1-1.0%壳聚糖及 0.3-2mol/LCa<sup>2+</sup>溶液；所述凝胶催化剂及用量是：按体积百分浓度 0.05-0.5% 1-(3-二甲氨基丙基)-3-乙基碳二亚胺盐酸盐 (EDCI)，0.05-0.2% N-羟基琥珀酰亚胺(sulfo-NHS)。