技术领域及背景

**技术领域**

**[0001]**    本发明属于以氧化铝、氧化镁、二氧化硅为基料的无机非金属耐火材料领域，尤其涉及一种金属陶瓷结合免烧低碳滑板砖及其制备方法。

**背景技术**

**[0002]**    1、通过安装在钢包、中包底部的滑板砖，起钢水流量的控制调节作用，它不受钢水搅拌、熔剂喷入和钢水停留时间的影响，且操作方便，采用滑板砖易实现连铸浇钢操作自动化，消除钢水、渣的停留时间以及浇注时间对流量控制的影响。滑板砖是连铸机浇铸过程中钢水的控制装置，能够精确地调节从钢包到连铸中间包的钢水流量，使流入和流出的钢水达到平衡，从而使连铸操作更容易控制。滑动水口系统因可控性好，能提高炼钢生产效率。

**[0003]**    2、在大滑板砖材质的选择上，国内外普遍选用铝碳、铝锆碳、铝镁碳、铝镁锆碳质四类。都采用1400-1500℃碳保护高温烧成，经浸渍焦油、沥青后，再进行干馏及清焦。这种生产工艺不仅能耗高，天然气消耗高达1800立方米/吨，而且焦油、沥青在浸渍、干馏和清焦时产生大量的有害物质，对环境、人类健康产生很大的影响；同时生产周期需一个月。相比之下，铝碳、铝锆碳质抗热震性优于铝镁碳、铝镁锆碳质，但抗侵蚀能力有所降低，特别在浇注高氧钢、高锰钢、Ca处理钢、镇静钢等钢种时，由于钢水中的氧与滑板砖中的碳反应，因氧化失碳形成变质层，结构疏松，被钢水冲刷而损毁；滑板砖中的Al2O3与钢水中的FeO(MnO)反应生成低熔物造成化学侵蚀严重。

**[0004]**    3、滑板砖是连铸用功能性耐火材料，要求具有较高的高温强度，较好的抗热震性、抗氧化性。目前广泛使用的Al2O3-C和Al2O3-ZrO2-C滑板砖的碳含量为6％～11％，且需高温(1400℃)烧成。随着低碳钢等优质钢的发展，必须减少滑板砖对钢水的增碳污染，并要求在降低滑板砖中碳含量的同时仍保持其较好的抗热震性和较高的高温强度。此外，为满足节能和环保的要求，希望能适当降低滑板砖的烧成温度。