技术领域及背景

**技术领域**

**[0001]**    本发明涉及一种用于钢铁冶炼工业中铁水预脱硫及钢水深脱硫的涂层颗粒镁脱硫剂及其制备方法，尤其是一种含土状石墨粉、氧化镁、氯盐、亚硒酸及硅脂系列的复合涂层颗粒镁脱硫剂及其制备方法。

**背景技术**

**[0002]**    现代工业的发展对钢铁工业提出了较高的要求，如何最大限度的降低钢中硫的含量成了炼钢过程中的首选任务之一，特别是对于强度和韧性要求都很高的附加值钢种(如IF钢、高级管线钢等)的生产。

**[0003]**    金属镁是一种很轻的金属，原子序数为：12，原子量：24.305，固态下密度为1.74×103kg/cm3，仅为铁的1/4，熔点(651℃)和沸点(1107℃)都很低。在钢铁冶炼温度下是以气体形式存在，镁在铁水中的溶解度极为有限，而镁脱硫率主要取决于其在铁水中的溶解度，如将镁直接加入铁水中，易引起铁水喷溅甚至爆炸。另外，金属镁易氧化、燃烧，在加工、保存、运输和使用方面都存在着很大的困难。因此，为安全高效的使用镁脱硫剂，必须对它表面进行涂层处理，以保证它的使用安全及延长它在铁水中的阻燃时间——使喷入铁水中的镁以最高的效率气化并溶入铁水，发生高效的脱硫反应，达到最经济的脱硫目的。

**[0004]**    现有公开地专利文献中，如中国专利公开号为CN1459510的“一种铁水脱硫剂-涂层颗粒镁的制造方法”披露了将各种氯盐(氯化钠、氯化镁、氯化钾、氯化钙、氯化钡)按一定比例混合后在100℃水中溶解成液态的氯盐，再置于有原料的温度为210℃-240℃的旋转釜内，一边旋转一边将液态氯盐喷淋在原料镁粒表面，在高温下烘干而制得产品的技术方案，此技术方案中氯盐覆盖在镁粒表面，极易吸潮，严重时甚至结块，不但不利于产品的存放，且在喷吹过程中易产生堵枪、喷溅等现象。又如中国专利公开号为CN1962889的“含稀土氧化物的钝化镁脱硫剂及其制备方法”公开的是先将金属镁粒与氧化铈、氧化镁粉剂进行干混，再将醋酸、氯化镁与水混合配成钝化液，然后把钝化液倒入混好的氧化铈和氧化镁粉剂的金属镁中，搅拌直到物料干燥为止，自然冷却后制得含稀土氧化物的钝化镁脱硫剂，此公开的钝化镁脱硫剂中的氧化铈是一种稀土氧化物，市场价格昂贵(约为￥25000元-￥30000元每吨)，在制备该脱硫剂过程中氧化铈用量大，生产成本极高；而且此发明中的醋酸具有强烈的腐蚀性，其水溶液呈酸性，易与金属镁发生反应，损耗镁含量、使脱硫率降低。再如，中国专利公开号为CN1647873的“一种钝化镁粉”公开的是在颗粒状的镁粉中加阻燃剂和粘结剂制成的用于炼钢脱硫的钝化镁粉，其阻燃剂为玻璃水、氢氧化镁、化石粉、白云石或其混合物，粘结剂为107胶，但此发明制备出的钝化镁粉表面涂层容易脱落，不利于镁的运输与贮存，且在脱硫过程中易引起喷溅，所用的107胶中含有危害人体健康的甲醛，对环境污染严重。还有，中国专利公开号为CN1311070的“复合涂层镁颗粒及其制备方法”披露的是先在金属镁粒的表面涂一层疏水剂，再在疏水剂上面涂一层阻燃剂，其疏水层为松香、硅油、氢氧化锂中的一种或两种，阻燃层为氧化钙、氧化镁、三氧化二铝、五氧化二磷、二氧化硅及其混合物，但此发明中所述的疏水层的材料会对铁水产生副影响，使脱硫过程中产生的渣多，从而使扒渣引起的铁损增大，且此种方法生产出的颗粒镁表面涂层在运输过程中极易脱落，在脱硫使用过程中易造成粘枪甚至堵枪。