

原生态植物材料改性树脂的开发及 对铸造车间有害气体含量降低的实测案例

祝建勋^{1,2}, 刘昭荐^{1,2}, 张科峰^{1,2}, 何书恒^{1,2}

(1. 济南圣泉集团股份有限公司, 山东济南 250204;

2. 山东绿色铸造材料工程技术中心, 山东济南 250204)

摘要: 劳动条件差和污染物排放多是铸造业生存和发展的最大挑战。砂型铸造(包括一些特种铸造的砂芯)广泛使用着各种有机粘结剂(树脂),其在造型、制芯和浇注过程中会挥发和分解出一些有害的气体,会对人的健康和环境带来一定的伤害。为此,近些年来,各国都提出了更严格的铸造车间内及对外排放的气体中有害气体含量的限制,如甲醛、苯酚、NO_x、SO₂和VOC(各种有机挥发物总量)。本研究采用原生态(提取过程没有化学反应)植物材料改性,低游离甲醛和小分子量粘结剂组分含量,高活性分子设计,低硫固化剂等技术方案,开发出绿色呋喃树脂自硬砂体系。本研究还对试验室和车间现场对上述有害气体检测方法进行了研究,并在铸造工厂不同工段对新型绿色呋喃树脂砂体系进行了现场测试,结果表明:车间内和车间对外排放的气体中各种有害气体含量均达到国家标准,有些有害气体含量下降达几倍,同时车间散发有天然木香味,工人感觉很舒适,为树脂砂铸造绿色发展提供了新的解决方案。

关键词: 原生态; 植物材料改性; 树脂; 铸造车间; 案例