

微波快速烧结法制备渣土陶粒的实验研究

Experimental Study on Preparation of Ceramsite from Muck by Microwave Fast Sintering

吴祎彤¹ 耿谦² 刘宏涛² 程俊夕¹ 邵珠山^{1,2}

SHAO Zhushan^{1,2} GENG Qian¹ WU Yitong²

(1. 西安建筑科技大学土木工程学院, 西安 710055;

2. 西安建筑科技大学理学院, 西安 710055)

(1. School of Civil Engineering, Xi'an University of Architecture and technology, Xi'an 710055, China;

2. School of Science, Xi'an University of Architecture and technology, Xi'an 710055, China)

摘要: 为研究微波快速烧结陶粒轻骨料的性能和烧结机理, 进行以渣土为原材料、以烧结温度为试验参数的陶粒轻骨料微波烧结试验。对原材料进行 X 射线荧光 (XRF)、烧失量、X 射线衍射 (XRD) 和热重分析。将料球在微波炉中以 1100℃ 至 1160℃ 的温度下烧结 5 分钟, 烧结后, 对样品的吸水率和颗粒强度进行表征。结果表明, 随着烧结温度的升高, 陶粒的颗粒强度呈现先增大后减小的趋势, 吸水率呈现先减小后增大的趋势。在微波法烧结温度为 1140℃ 时制得的陶粒轻骨料各项性能较好且均符合国家标准 (GB/T 17431.1—2010) 中的指标, 本研究为固废渣土的大规模再生利用及微波快速烧结技术制备陶粒轻骨料提供了参考。

关键词: 微波快速烧结; 陶粒轻骨料; 渣土