

冻融循环作用下赤泥基材料固化铜、镉污染土的 固化效果研究

Study on the curing effect of copper and cadmium contaminated soil cured by red mud-based materials under freeze-thaw cycles

刘皓¹ 徐鑫¹ 王清¹ 苑晓青¹ 郭立晟¹ 阮朝¹

LIU Hao¹, XU Xin¹, WANG Qing¹, YUAN Xiaoqing¹, GUO Lisheng¹, RUAN Zhao¹

(1. 吉林大学 建设工程学院, 吉林 长春 130026)

(1. College of Construction Engineering, Jilin University, Changchun 130026)

摘要: 随着社会经济的快速发展, 我国的重金属污染问题日趋严重。水泥等传统固化剂在固化稳定化重金属污染土方面效果显著, 但是水泥的生产会消耗大量能源以及排放温室气体二氧化碳, 会对环境产生危害。本文用工业固体废弃物电石渣和赤泥作为固化剂来替代传统固化剂水泥来固化铜、镉污染土, 对冻融循环后的固化土试样进行了无侧限抗压强度试验、毒性浸出试验, 来研究固化土在冻融循环作用下的力学特性和浸出特性, 为工业固废固化重金属污染土提供理论依据, 具有实际工程意义。经过试验研究结果发现, 当固化剂掺量为 10%, 赤泥与电石渣掺入比为 6: 4 时, 养护 28 天的固化土的无侧限抗压强度达到 640.14kpa, 在经过 20 次冻融循环后固化土的无侧限抗压强度仍达到 375.41kpa, 满足强度要求, 即用工业固体废弃物赤泥和电石渣来固化重金属污染土具有可行性, 且改良后的固化土有较好的抗冻融能力。

关键词: 重金属污染土; 固化稳定化; 赤泥; 电石渣; 冻融循环