

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ХОЛОДНОТВЕРДЕЮЩИХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ ОФОС НА ОТРАБОТАННЫХ ПЕСКАХ

Евтушенко Н.С., Пономаренко О.И., Чунихина Л.Н.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Основной целью регенерации является восстановление зернового состава песка и удаления пленок связующего с зерен кварцевого песка. Наибольшее распространение для регенерации холоднотвердеющих смесей получили механический и термомеханический способы. Технологическая схема механической регенерации включает в себя процессы выбивки формы, дробления спеченных кусков смеси, механического перетирания смеси, охлаждения регенерата, пылеудаления.

Целью исследования является изучение свойств холоднотвердеющих смесей на смолах олигофурфурилоксисилаксановым связующим (ОФОС) с использованием отработанных песков для получения качественных отливок из черных и цветных сплавов. В качестве изучаемых параметров были выбраны физико-механические показатели свойств формовочной смеси. Механические свойства смесей являются одним из важных факторов, определяющих возможность получения качественных отливок [1].

С целью исследования прочностных свойств смесей на отработанных песках были изготовлены три состава смеси со связующим ОФОС. В первом составе в качестве наполнителя использовался свежий кварцевый песок, во втором – отработанная холоднотвердеющая смесь после трехкратного оборота; в третьем – отработанная холоднотвердеющая смесь после шестикратного оборота. Во всех смесях в качестве катализатора использовали паратолуолсульфоокислоту (ПТСК) 50% в количестве 1%, количество смолы ОФОС – 2%. Анализ данных показывает, что прочность смесей на основе отработанной смеси ниже, чем в смесях на основе свежего песка. Падение прочности составляет 0,1...0,2 МПа за один оборот смеси. Это согласуется с исследованиями. Прочность смесей на основе регенерата ниже на 7...10%.

Повысить прочность таких смесей можно за счет увеличения процентного содержания смолы и катализатора. Однако даже при 6-кратном обороте смеси по показателям прочности дополнительный ввод этих компонентов не требуется.

Литература:

1. Пономаренко О.И. Автоматизоване проектування формувальних та стрижневих машин: навч. посіб. / О.І Пономаренко, І.І. Гунько, С.В. Порожня, Н.С. Євтушенко. – Х: НТУ «ХПІ», 2014. – 256 с.