

РЕФЕРАТ

Технологічні властивості та можливість повторного використання екологічних стрижневих сумішей

Маланчук Ірина Володимирівна

Мета роботи – визначення залишкової міцності стрижневих сумішей з фосфатами натрію і алюмінію, дослідження варіантів вилучення стрижнів із литих деталей та встановлення можливостей повторного використання зв'язувальних компонентів.

Методика дослідження – виготовлення стандартних зразків із п'яти стрижневих сумішей із фосфатами натрію та алюмінію та визначення їх міцності при розриванні після наскрізного прогрівання до різних температур; дослідження на водорозчинність; експеримент щодо повторного використання сумішей.

Результати та їх новизна – теоретично та практично встановлено придатність суміші із зв'язувальним компонентом на основі триполіфосфату натрію до усіх груп виливків та можливість її повторного використання; суміш із зв'язувальним компонентом на основі сульфату алюмінію повністю втрачає міцність після прогрівання 600 °С, що значною мірою полегшує вилучення стрижнів.

Основні показники – визначено залишкову міцність після нагрівання в межах 400...900 °С стрижневих сумішей із фосфатами натрію та алюмінію. Суміші із фосфатами натрію мають залишкову міцність на рівні 0,2...0,5 МПа, але схильні до розчинення водою. Суміш із ЗК на основі триполіфосфату натрію при повторному використанні повною мірою зберігає свою міцність на рівні 2,0...2,5 МПа.

Область застосування – виготовлення ливарних стрижнів, які зміцнюються при температурі від 150 до 300 °С, для отримання литих деталей із залізвуглецевих та кольорових сплавів.

Економічна ефективність – 100099 грн.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – поступове вилучення полімерних фосфатів натрію із засобів побутової хімії, організація виробництва із них зв'язувальних матеріалів для ливарного виробництва та промислове впровадження стрижневих сумішей багаторазового використання.

СТРИЖНЕВА СУМІШ, ФОСФАТИ, ЗВ'ЯЗУВАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ, ЗАЛИШКОВА МІЦНІСТЬ, ТРИПОЛІФОСФАТ НАТРІЮ, ГЕКСАМЕТАФОСФАТ НАТРІЮ, СУЛЬФАТ АЛЮМІНІЮ