

Згоранець Олег Васильович

Робочі властивості стрижневих сумішей з комплексними зв'язувальними компонентами на основі металофосфатів

Магістерська дисертація: 98 с., 49 рис., 30 табл., 32 посилань.

Об'єкти дослідження: стрижні, виготовлені із металофосфатних сумішей експериментального складу; виливки із залізобуглецевих сплавів (технологічні проби на пригар та на вибиваємість).

Предмет дослідження: пригар на поверхні виливків; шорсткість литих поверхонь; робота вибивання та гігроскопічність стрижневих сумішей.

Мета роботи: визначення комплексу робочих властивостей: стійкості до пригару, вибиваємісті, а також технологічної властивості – гігроскопічності стрижневих сумішей, які містять зв'язувальні компоненти металофосфатного типу.

Методи дослідження: виготовлення спеціального модельного оснащення; виготовлення ливарних форм і стрижнів, плавлення і заливання металу; контроль шорсткості литих поверхонь за еталонами, визначення роботи вибивання та гігроскопічності традиційними методами.

Результати дослідження: встановлено закономірності утворення пригару залежно від складу стрижневих сумішей та товщини стінок виливка, визначено роботу вибивання та гігроскопічність усіх сумішей. Показано, що стрижні із ряду сумішей можуть бути застосовані без протипригарних покриттів.

Значущість роботи: в роботі вперше підтверджено з технологічної точки зору реальну можливість використання стрижневих сумішей з фосфатами кремнію, алюмінію, натрію, калію, марганцю для виготовлення виливків із залізобуглецевих сплавів.

Галузі застосування: дрібні ливарні стрижні (масою до декількох кг), які зміцнюються у печі або в нагрітому оснащенні (150...300 °С, залежно від складу суміші), для виготовлення виливків із залізобуглецевих сплавів.

Економічна ефективність – умовний економічний ефект 44 777 грн.

Прогнозовані припущення: поступове впровадження стрижневих сумішей, починаючи з цехів із індивідуальним і дрібносерійним виробництвом. Зниження собівартості литва, покращення якості литих поверхонь, санітарно-гігієнічних умов праці, екологічної ситуації.

ВИБИВАЄМІСТЬ, ВИЛИВОК, ГІГРОСКОПІЧНІСТЬ, ЗВ'ЯЗУВАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ, ОРТОФОСФОРНА КИСЛОТА, ПРИГАР, СТРИЖНЕВА СУМІШ, ШОРСТКІСТЬ

Zhoranets Oleh Vasyliovych

Performance properties of rod mixtures with complex binders based on metal phosphates

Master's dissertation: 98 pp., 49 figs., 30 tables, 32 references.

Objects of research: rods made of metal-phosphate mixtures of experimental composition; castings from ferrocobalt alloys (technological tests for burn and knockout).

Subject of research: burns on the surface of castings; roughness of cast surfaces; beating work and hygroscopicity of rod mixtures.

Purpose: to determine the set of working properties: resistance to scorching, knockout, as well as technological properties - hygroscopicity of the core mixtures, which contain binders of metal-phosphate type.

Research methods: production of special model equipment; production of molds and rods, melting and pouring of metal; control of roughness of cast surfaces according to standards, definition of work of knocking out and hygroscopicity by traditional methods.

The results of the research: the regularities of burn formation depending on the composition of the core mixtures and the thickness of the casting walls are established, the work of knocking out and hygroscopicity of all mixtures are determined. It is shown that rods from a number of mixtures can be used without non-stick coatings.

Significance of the work: the work for the first time confirmed from a technological point of view the real possibility of using core mixtures with phosphates of silicon, aluminum, sodium, potassium, manganese for the manufacture of castings from ferrocobalt alloys.

Areas of application: small casting rods (weighing up to several kg), which are hardened in a furnace or in heated equipment (150... 300 oC, depending on the composition of the mixture), for the manufacture of castings from iron-carbon alloys.

Economic efficiency - conditional economic effect UAH 44,777.

Projected assumptions: gradual introduction of core mixtures, starting with shops with individual and small-scale production. Reducing the cost of casting, improving the quality of cast surfaces, sanitary and hygienic working conditions, environmental situation.

BREAKTHROUGH, CASTING, HYGROSCOPICITY, BINDING
COMPONENT, ORTHOPHOSPHORIC ACID, BURNING, BAR MIX, ROUGHNESS