

РЕФЕРАТ

«Исследования физико-механических и технологических свойств формовочных материалов отечественного производства».

Магистерская работа по специальности: 8.05040201 «Литейное производство чёрных и цветных металлов и сплавов».

Студентка гр. ЛП–10м, ДГМА, Т.М.Кочоева – Краматорск, 2015.

Работа содержит 164стр., 45рис., 23 табл., 31слайдов.

Изложение содержания работы:

Объекты исследования. Формовочные кварцевые пески и бентонитовые глины (бентопорошки) отечественного производства; формовочные песчано-бентонитовые смеси, применяемые для формовки по-сырому.

Предмет исследования. Физико-химические, физико-механические и технологические свойства кварцевых песков, бентонитовых глин и песчано-бентонитовых формовочных смесей на их основе; качество поверхности чугунных отливок.

Цели и задачи работы. Основной целью работы является комплексная оценка физико-механических и технологических свойств украинских формовочных песков и бентонитовых глин, месторождения которых имеют достаточное промышленное освоение, а соответствующие формовочные продукты уже имеют определенный опыт использования на отечественных литейных предприятиях.

Методы исследования. В работе были использованы стандартные методики определения физико-химических и физико-механических свойств кварцевых песков, бентонитовых глин и песчано-бентонитовых формовочных смесей на их основе; определение прочностных характеристик бентонитовых глин по методике Общества литейщиков Германии (методика Р-69); определение удельной поверхности кварцевых песков с помощью поверхностемера модели Т-3; определение водопоглощающей способности кварцевых песков с помощью центрифуги ЦЛК-1; микроскопические исследования кварцевых песков с помощью растрового электронного микроскопа Selmi модели «РЭМ-106 И»; изготовление из смесей на основе исследуемых кварцевых песков литейных форм методом ручной формовки модели «плита» с последующим получением отливок из серого чугуна; оценка шероховатости поверхности полученных чугунных отливок методом сравнения с эталонами шероховатостей литых поверхностей (от 0,8 до 50 мкм).

Результаты исследования.

В работе проведена комплексная и всесторонняя сравнительная оценка качественных характеристик актуальных образцов кварцевых песков и бентонитовых глин украинского производства, позволяющая отечественным литейным предприятиям осуществлять оптимальный подбор расходных формовочных материалов в соответствии с их качеством, ценой, а также требуемым уровнем качества производимой литейной продукции.

Область применения. Практическая ценность полученных результатов заключается в том, что полученные результаты исследований позволят литейным предприятиям Украины использовать те или иные разновидности формовочных материалов в соответствии со своими конкретными целями и возможностями с обеспечением требуемого уровня качества литья.

БЕНТОНИТОВАЯ ГЛИНА, КВАРЦЕВЫЙ ПЕСОК, ПЕСЧАНО-БЕНТОНИТОВАЯ СМЕСЬ, ПЕСЧАНО-БЕНТОНИТОВАЯ ФОРМА, ОТЛИВКА, ПРИГАР, ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СМЕСИ.

РЕФЕРАТ

«Дослідження фізико-механічних і технологічних властивостей формувальних матеріалів вітчизняного виробництва.»

Магістерська робота за спеціальністю: 8.05040201 «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів і сплавів».

Студентка гр. ЛВ–10м, ДДМА, Т. М. Кочоева – Краматорськ, 2015.

Робота містить 164 сторінок, 45 рис., 23 табл., 31 слайдів.

Виклад змісту роботи:

Об'єкти дослідження. Формувальні піски і бентонітові глини (бентопорошки) вітчизняного виробництва; формувальні піщано-бентонітові суміші, застосовувані для формування по-сирому.

Предмет дослідження. Фізико-хімічні, фізико-механічні та технологічні властивості кварцових пісків, бентонітових глин і піщано-бентонітових формувальних сумішей на їх основі; якість поверхні чавунних виливків.

Цілі і завдання роботи. Основною метою роботи є комплексна оцінка фізико-механічних і технологічних властивостей українських формувальних пісків і бентонітових глин, родовища яких мають достатнє промислове освоєння, а відповідні формувальні продукти вже мають певний досвід використання на вітчизняних ливарних підприємствах.

Методи дослідження. У роботі були використані стандартні методики визначення фізико-хімічних і фізико-механічних властивостей кварцових пісків, бентонітових глин і піщано-бентонітових формувальних сумішей на їх основі; визначення характеристик міцності бентонітових глин за методикою Товариства ливарників Німеччини (методика Р-69); визначення питомої поверхні кварцових пісків за допомогою приладу моделі Т-3; визначення водовбирної здатності кварцових пісків за допомогою центрифуги ЦЛК-1; мікроскопічні дослідження кварцових пісків за допомогою растрового електронного мікроскопу Selmi моделі «РЕМ-106 І»; виготовлення із сумішей на основі досліджуваних кварцових пісків ливарних форм методом ручного формування моделі «плита» з подальшим отриманням виливків з сірого чавуну; оцінка шорсткості поверхні отриманих

чавунних виливків методом порівняння з еталонами шорсткості литих поверхонь (від 0,8 до 50 мкм).

Результати дослідження.

У роботі проведена комплексна і всебічна порівняльна оцінка якісних характеристик актуальних зразків кварцових пісків і бентонітових глин українського виробництва, що дозволяє вітчизняним ливарним підприємствам здійснювати оптимальний відбір витратних формувальних матеріалів відповідно до їх якості, ціни, а також необхідним рівнем якості ливарної продукції, що виготовляється.

Галузь застосування. Практична цінність отриманих результатів полягає в тому, що отримані результати досліджень дозволять ливарним підприємствам України використовувати ті чи інші різновиди формувальних матеріалів у відповідності зі своїми конкретними цілями і можливостями із забезпеченням необхідного рівня якості литва.

БЕНТОНІТОВА ГЛИНА, КВАРЦОВИЙ ПІСОК, ПІЩАНО-БЕНТОНІТОВА СУМІШ, ПІЩАНО-БЕНТОНІТОВА ФОРМА, ВИЛИВОК, ПРИГАР, ШОРСТКІСТЬ ПОВЕРХНІ, ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СУМІШІ.

REPORT

Studies of physico-mechanical and technological properties of moulding materials of a domestic production.

Master's degree work on speciality: 8.05040201 «Foundry of ferrous and non-ferrous metals and alloys»

DSMA Student T.M. Kochoieva , group LP-10m – Kramatorsk, 2015.

The work contains 164 p., 45 Fig., 23 tab., 31 slides.

Synopsis of the work:

The objects of study. Quartz moulding Sands and bentonite clay (bentonitic powders) of domestic manufacture; moulding sand-bentonite mixtures used for moulding in a crude.

The subject of the research. Physico-chemical, physico-mechanical and technological properties of silica sand, bentonite and sand-bentonite moulding mixtures based on them; the surface quality of iron castings.

The goals and objectives of the work. The main aim of this work is the comprehensive evaluation of physical, mechanical and technological properties of moulding sands and Ukrainian bentonite clay, deposits of which have sufficient industrial development and the corresponding moulding products already have a certain experience application of use in domestic foundries.

Research methods. In work we used the standard methods for determining the physical, chemical and physico-mechanical properties of quartz sand, bentonite clay and sand-bentonite molding compounds based on them; determining the strength characteristics of bentonite clay as described in the Company's smelters in Germany (P-69); determination of the specific surface of quartz sand by device model T-3; determining the water absorption capacity of quartz sand with a centrifuge CLK-1; Microscopic studies of quartz sand with a scanning electron microscope model Selmi "REM-106 I "; manufacturing of mixtures based on study of quartz sand molds by hand molding model of "plate" with gray iron castings; evaluation of surface roughness of iron castings produced by comparison with a reference roughness cast surfaces (0,8...50 microns).

The results of the study.

Developed an integrated and comprehensive comparative evaluation of qualitative characteristics of actual samples of quartz sand and bentonite clays Ukrainian production, allowing domestic foundries to implement optimal selection of consumable molding materials according to their quality, price and also the required level of quality of casting products.

Field of application. The practical value of the results is that the results of research will help the Ukrainian foundry enterprises use some variety of molding materials in accordance with their specific objectives and capabilities to provide the required level of quality casting.

BENTONITE CLAY, QUARTZ SAND, SAND AND BENTONITE MIXTURE, SAND AND BENTONITE FORMS, CASTING, SURFACE ROUGHNESS, TECHNOLOGICAL AND PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF THE MIXTURE.