Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U002064

Державний реєстраційний номер: 0121U111422

Відкрита

Дата реєстрації: 09-02-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Доробка технології шамотної бетонної суміші та випуск дослідних партій глиноземно-кремнеземних неформо-ваних вогнетривів і виробів на їх основі

Початок етапу: 01-2021

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Акціонерне товариство "Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А. С. Бережного"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00190503

Підпорядкованість: Фонд державного майна України

Адреса: вул. Гуданова, буд. 18, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Телефон: 380577003440

Телефон: 380577073853

Телефон: 380577142945

E-mail: ukrniio@kharkov.ukrtel.net

WWW: http://ukrniio.pat.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Акціонерне товариство "Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А. С. Бережного"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00190503

Адреса: вул. Гуданова, буд. 18, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380577003440

Телефон: 380577073853

Телефон: 380577142945

E-mail: ukrniio@kharkov.ukrtel.net

WWW: http://ukrniio.pat.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1773.180 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Доробка технології шамотної бетонної суміші та випуск дослідних партій глиноземно-кремнеземних неформованих вогнетривів і виробів на їх основі

Назва роботи (англ)

Technology reprocessing of fireclay castable and pilot batches out put of alumina – silica unshaped refractories and products based on them

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – шамотна бетонна суміш (ШБС). Мета роботи — удосконалення технології ШБС. Методи дослідження – фізико-механічний, хімічний та петрографічний. Досліджено вплив кількості глиноземних цементів (ГЦ) марок Gorkal-40 і ВГЦШ-60 на властивості ШБС і зразків бетону з неї до і після термообробки. Встановлено оптимальну кількість цементу марки Gorkal-40, що забезпечує виготовлення зразків бетону з показниками властивостей, які відповідають вимогам технічних умов (ТУ). Досліджено вплив добавки глини на властивості ШБС з ГЦ марки Gorkal-40 і зразків бетону із неї до і після термообробки за 110, 1100 і 1350 °С. Встановлено, що введення глини в кількості 0,5 % до складу ШБС з оптимальною кількістю цементу сприяє покращенню показників бетону. Дороблено технологію ШБС та із суміші оптимального складу виготовлено дослідний зразок виробу (пальникове каміння), який після випалу за 1380 °С характеризується наступними показниками властивостей: відкрита пористість 21,2 %, уявна щільність 2,16 г/см3, межа міцності під час стискання 51 Н/мм2, які відповідають вимогам ТУ. Досліджено вплив виду заповнювача (нормальний корунд, табулярний глинозем, боксит) на властивості корундокарбідкремнієвої суміші для тиксотропної жолобної маси до і після випалу за температури 1500 °С. Встановлено, що показники властивостей зразків із цієї суміші зростають відповідно до ряду: боксит табулярний глинозем нормальний корунд. Показано можливість використання табулярного глинозему або бокситу в якості альтернативної сировини при виготовленні жолобної маси в залежності від місць застосування. Виготовлені дослідні партії глиноземно-кремнеземних неформованих вогнетривів і виробів на їх основі з показниками властивостей, що відповідають вимогам ТУ, які поставлено споживачу на внутрішній ринок. Роботу продовжити у напрямку подальшого удосконалення технологій неформованих вогнетривких матеріалів, поширення об’ємів їх виробництва, виготовлення виробів на їх основі, застосування

Реферат (англ)

Research object is fireclay castable (FC). Work purpose is technology improvement of FC. Research methods are physical-mechanical, chemical and petrographic ones. The amount influence of alumina cements (AC) of “Gorkal-40” and “VGTsSh-60” grades on the properties of FC and castable samples from it before and after heat treatment was studied. The optimal amount of “Gorkal-40” cement was established, which ensures the manufacture of samples with properties that meet the technical specifications (TS) requirements. The influence of clay additive on the properties of FC with AC of “Gorkal-40” and castable samples from it before and after heat treatment at 110, 1100 and 1350 °C was studied. It was found that, the introduction of clay in the amount of 0.5 % in the composition of FC with the optimal amount of cement allows improving the performance of castable. The FC technology was improved and a pilot product (burner stone) was made from a castable of optimal composition, which after firing at 1380 °C was characterized by the following properties: open porosity 21.2 %, apparent density 2.16 g/cm3, CCS 51 N/mm2, which meet the TS requirements. The influence of aggregate type (brown alumina, tabular alumina, bauxite) on the properties of alumina-silica carbide mix for thixotropic gutter mass before and after firing at a temperature of 1500 °C was studied. It was found that, the properties of samples from this mix increase according to the following series: bauxite tabular

alumina brown alumina. The possibility of using tabular alumina or bauxite as an alternative raw material in the manufacture of gutter mass, depending on the application site, was shown. Pilot batches of alumina-silica unformed refractories and products based on them with properties, that meet the TS requirements, were delivered to consumer on domestic market. Work should be continued in the direction of further improvement of technologies of unshaped refractory materials and products based on them

Індекс УДК: 669.1, 666.974.2.002, 666.762, 621.365.5

Коди тематичних рубрик НТІ: 53.07.11

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): шамотна бетонна суміш

Назва продукції (англ): fireclay castable

Очікувані результати: Матеріали

Галузь застосування: 28.21; 24.1; 28.1; 24.44; 28.92; 24.14.0; 29.51.1; 25.11; 10.41; 35.30; 46.90

Опис продукції (укр): Дороблено технологію виготовлення шамотної бетонної суміші. Використання доробленої технології під час виготовлення дослідних партій забезпечить отримання якісної вогнетривкої продукції відповідно до вимог ТУ і знизить її собівартість. В умовах АТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного" освоєно виробництво виробів із шамотної бетонної суміші доробленого складу

Соціально-економічна спрямованість НТП: Розширення асортименту продукції, що виготовляється, зниження її собівартості та забезпечення економії матеріальних ресурсів у споживача

Стадія завершеності НТП: Дослідна партія

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.202112.2021

Виробник продукції: АТ «УкрНДІВ імені А.С. Бережного»

Споживачі продукції: Машинобудівна, металургійна, хімічна та інші галузі промисловості України

Перспективні ринки: Металургійна, хімічна, машинобудівна та інші галузі промисловості країн ближнього зарубіжжя і України

Права інтелектуальної власності: Подано заявку на видачу охоронного документу

Форми та умови передачі продукції: Продаж продукції

7. Бібліографічний опис

ТУ У 23.2-00190503-462:2021

зміна № 1 до ТУ У 23.2-00190503-433:2018

зміна № 1 до ТУ У 23.2-00190503-434:2018

зміна № 1 до ТУ У 23.2-00190503-438:2018

зміна № 1 до ТІ 24-ІВ-263-2018

зміна № 1 до ТІ 24-ІВ-261-2018

зміна № 1 до ТІ 24-ІВ-279-2019

заявка на передбачуваний винахід № а 2021 04870 від 30.08.2021 р.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 31

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Костирко Інна Юріївна (к.т.н.)

Керівник організації:

Мартиненко Валерій Владленович (к.т.н., старший науковий співробітник)

Керівники роботи:

Савіна Людмила Костянтинівна

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.