

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002895

Державний реєстраційний номер: 0122U002384

Відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження фізикохімічних властивостей замасленої окалини з відвалів металургійних заводів.

Початок етапу: 01-2022

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут газу Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417035

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Дегтярівська, буд. 39, м. Київ, 03113, Україна

Телефон: 380444564471

E-mail: bor.ilienko@gmail.com

WWW: <http://gas-inst.org.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут газу Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417035

Адреса: вул. Дегтярівська, буд. 39, м. Київ, 03113, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380444564471

E-mail: bor.ilienko@gmail.com

WWW: <http://gas-inst.org.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 825.716 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження фізикохімічних властивостей замасленої окалини з відвалів металургійних заводів

Назва роботи (англ)

Anvestigation of physicochemical properties of oily scale from dumps of metallurgical plants

Реферат (укр)

Аналітично досліджено стан проблеми в Україні та існуючих методів та устаткування для знежирення окалини з відвалів металургійних підприємств. Виконано дослідження фізико-хімічних властивостей і технологічних особливостей обробки дрібнодисперсної окалини на прикладі зразків замасленої окалини з відвалів металургійного комбінату «Криворіжсталь»; визначені умови ефективного знежирення дрібнодисперсної замасленої окалини для подальшої розробки енергоефективної і екологічно безпечної технології отримання очищених порошків оксидів заліза. За результатами досліджень встановлено що, зразки відвальної окалини з металургійного комбінату «Криворіжсталь» являють дрібнопористу, глиноподібну маслянисту субстанцію чорного кольору, різної вологості і різної фракційності, з домішками твердих органічних речовин і піску. Обробка замасленої відвальної дрібно дисперсної окалини 3 % перекисом водню (H_2O_2) дозволяє видалити з неї органічні речовини, включно з деякою частиною масла. Подальше часткове видалення масла з обробленого перекисом водню вихідного матеріалу зі збереженням всіх типів оксидів заліза можливе при термічній обробці в діапазоні температур 450–550 оС. Повне знемаслювання відбувається в процесі термічної обробки до температури 950 °С. При цьому кінцевий продукт містить майже 97,5 % гематиту Fe_2O_3 -п, до 1,3 % суміші оксидів різних металів і понад 1,2 % кварцу (піску). Обґрунтовано доцільності і ефективність використання замасленої окалини як джерела знежирених оксидів заліза для потреб різних галузей промисловості.

Реферат (англ)

The state of the problem in Ukraine and the existing methods and equipment for degreasing slag from metallurgical enterprise dumps. A study of the physico-chemical properties and technological features of fine-dispersed slag processing was carried out on the example of samples of oiled slag from the dumps of the metallurgical plant "Kryvorizhstal"; the conditions of effective degreasing of finely dispersed oily scum are defined for the further development of an energy-efficient and environmentally safe technology for obtaining purified powders of iron oxides. According to the results of the research, it was established that the samples of waste slag from the metallurgical plant "Kryvorizhstal" are a fine-porous, clay-like oily substance of black color, of different humidity and fractionation, with admixtures of solid organic substances and sand. Treatment of oiled dump scum with 3% hydrogen peroxide (H_2O_2) allows to remove organic substances from it, including some part of the oil. Further partial removal of oil from the source material treated with hydrogen peroxide while preserving all types of iron oxides is possible during heat treatment in the temperature range of 450–550 °C. Complete degreasing occurs during heat treatment up to a temperature of 950°C. At the same time, the final product contains almost 97.5% of hematite Fe_2O_3 -п, up to 1.3% of a mixture of oxides of various metals and more than 1.2% of quartz (sand). The expediency and effectiveness of using oiled scum as a source of degreased iron oxides for the needs of various industries is substantiated.

Індекс УДК: 621.789, 621.789

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.21.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Звіт про виконану науково-пошукову роботу «Дослідження хіміко-фізичних властивостей замасленої окалини з відвалів металургійних комбінатів» з результатами досліджень хіміко-фізичних та технологічних

властивостей замасленої відвальної окалини.

Назва продукції (англ): Report on the completed research work "S Investigation of chemical and physical properties of oily scale from dumps of metallurgical plants " with the results of research on the chemical, physical and technological properties of oiled slag.

Очікувані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Енергоефективність та ресурсозбереження

Опис продукції (укр): Обробка замасленої відвальної дрібнодисперсної окалини 3 % перекисом водню (H₂O₂) дозволяє видалити з неї органічні речовини, включно з деякою частиною масла. Подальше часткове видалення масла з обробленого перекисом водню вихідного матеріалу зі збереженням всіх типів оксидів заліза можливе при термічній обробці до температури 550 оС. Повне знемаслювання відбувається в процесі термічної обробки до температури 950 оС. При цьому кінцевий продукт містить майже 97,5 % гематиту Fe₂O₃-п, до 1,3 % суміші оксидів різних металів і понад 1,2 % кварцу (піску). Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія ресурсів. Поліпшення стану навколишнього середовища,.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2024-12.2028

Виробник продукції: Відділ проблем промислової теплотехніки Інституту газу НАН України.

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: «Ноу-хау»

Форми та умови передачі продукції: Продаж ліцензії, Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

1. Цветков С.В., Пилипенко Р.А., Троценко Л.М., Верещак В.І., Зайцев В.І., Цветков Є.С. Знемаслювання окалини з відвалів металургійних підприємств. Енерготехнології та ресурсозбереження.- 2023.- № 4.- С. 124-133. 2. Цветков С.В., Пилипенко Р.А., Святенко О.М., Небесний А.А., Троценко Л.М., Гончар В.П. Дослідження властивостей замасленої дрібнодисперсної окалини з відвалів металургійних комбінатів. Енерготехнології та ресурсозбереження.- 2024.- № 1.- С.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 54

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Жук Геннадій Віліорович

Керівники роботи:

Цветков Сергій Вікторович (к.т.н.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.