

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0220U002037

**Державний реєстраційний номер:** 0119U002570

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 12-02-2020

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Дослідження впливу ступеня окиснення вугілля різного ступеня метаморфізму на якість доменного коксу в лабораторних та дослідно-промислових умовах.

**Початок етапу:** 01.2019

**Закінчення етапу:** 12.2019

**Вид звітнього документа:** Проміжний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** +38(057)707-60-00, +38(057)707-66-01

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Міністерство освіти і науки України

**Код за ЄДРПОУ:** 38621185

**Місцезнаходження:** просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Кабінет Міністрів України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380444813221

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

**Напрямок фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 2201040

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 710.4 |
|--------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розроблення науково-технічних основ зберігання і підготовки окисненого вугілля до коксування

### **Назва роботи англійською:**

Development of scientific and technical bases for storage and preparation of oxidized coal for coking

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження - процеси зберігання та підготовки до коксування вугілля різного ступеня окиснення. Мета роботи - на основі розширення наукових уявлень щодо процесів окиснення коксівного вугілля різного ступеня метаморфізму та вивчення його властивостей при зберіганні і підготовці до коксування розробити науково обгрунтовані рекомендації щодо раціонального використання окисненого вугілля для виробництва доменного коксу. Методи дослідження - стандартизовані методи визначення властивостей вугілля: ситовий, технічний, петрографічний, і елементний, спіклівості і спікливої здатності, теплоти згоряння, розмолотоздатності, максимальної вологості, дійсної щільності, виходу хімічних продуктів коксування. Новизна результатів дослідження полягає у наступному: вперше встановлено, що процес окиснення вугілля незалежно від ступеня його метаморфізму, гранулометричного складу і температури окиснення проходить 3 основні стадії: початкову, інтенсивного окиснення і насичення. Встановлено, що процес природного окиснення вугілля при його зберіганні в штабелях відкритого складу в літній і зимовий періоди задовільно описується узагальненим експоненціальним рівнянням кінетики гетерогенних реакцій Аврамі-Єрофєєва. Вперше встановлено, що вугілля марки "Ж" на початковій стадії окиснення покращує свою коксованість. Сформульовано і експериментально підтверджено гіпотезу, що покращення коксівності жирного вугілля при його природному окисненні відбувається внаслідок збільшення в'язкості утвореної окисненим вугіллям пластичної маси, а також збільшення обсягу продуктів деструкції, що веде до зростання внутріпластического тиску і тиску розпирання. Експериментально доведено, що кокс, отриманий з вугільної шихти за участю окисненого вугілля, характеризується великим вмістом ізотропного вуглецю і меншим анізотропного, що пояснює підвищення його реакційної

### **Реферат англійською:**

Object of study - the processes of storage and preparation for coking coal of different degrees of oxidation. The purpose of the work is to develop scientifically sound recommendations for the rational use of oxidized coal for the production of blast furnace coke, based on the expansion of scientific ideas about the processes of oxidation of coking coal of different degree of metamorphism and studying its properties during storage and preparation for coking. Research methods - standardized methods for determining the properties of coal: sieve, technical, petrographic, and elemental, burning and burning ability, combustion heat, grindability, maximum moisture content, actual density, the yield of chemical coking products. The novelty of the results of the study is as follows: for the first time it has been established that the process of oxidation of coal, regardless of the degree of its metamorphism, particle size distribution and oxidation temperature, undergoes 3 main stages: initial, intensive oxidation and saturation. It is established that the process of natural oxidation of coal during its storage in open-stack piles in summer and winter is satisfactorily described by the generalized exponential equation of the kinetics of Avrami-Yerofeev heterogeneous reactions. For the first time, it has been established that coal grade "W" at the initial stage of oxidation improves its coking. The hypothesis is formulated and experimentally confirmed that the improvement of fatty coal coking with its natural oxidation is due to an increase in the viscosity of the oxidized coal produced by plastic mass, as well as an increase in the amount of degradation products, which leads to an increase in intraplastic pressure. It has been experimentally proved that coke obtained from coal blend with the participation of oxidized coal is characterized by a high content of isotropic carbon and less anisotropic, which explains the increase in its reaction.

**Індекс УДК:**662.749.2, 662.749.2

**Коди тематичних рубрик:** 61.53.17.17

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Мірошниченко Д.В.

**Науковий ступінь:** д. т. н.

**Вчене звання:** с.н.с.

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

## **VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)**

## **IX. Бібліографічний опис**

## **X. Заключні відомості**

**Керівник юридичної особи**

Андрій МАРЧЕНКО

**Перелік осіб-виконавців**

Богоявленська О.В.

Білець Д.Ю.

Васюк М.Ю.

Карножицький П.В.

Крамренко В.Ю.

Лисенко І.А.

Терещенко О.О.

Циганков О.В.

Шульга І.В.

Шумейко В.М.

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**

