

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0226U001089

**Державний реєстраційний номер:** 0125U001651

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 21-01-2026

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Комплексне дослідження українського вугілля, яке придатне для виробництва доменногопалива. Математичний аналіз статистичного взаємозв'язку між показниками якості українського вугілля.

**Початок етапу:** 01.2025

**Закінчення етапу:** 12.2025

**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:** вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380577076634

## 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:** проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 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):** 2201390

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 1080.000 |
|-----------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розробка енергоефективної технології виробництва доменного палива з використанням вітчизняної сировинної бази.

### **Назва роботи англійською:**

Development of energy-efficient technology for blast furnace fuel production using domestic raw materials.

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження – вугілля вітчизняної сировинної бази. Мета роботи – розробка енергоефективної технології виробництва доменного палива з використанням вітчизняної сировинної бази, що стане ключовим чинником у зміцненні обороноздатності України.. За I етапом виконання роботи «Комплексне дослідження українського вугілля, яке придатне для виробництва доменного палива. Математичний аналіз статистичного взаємозв'язку між показниками якості українського вугілля» зроблено комплексний аналіз щодо дослідження сировини вугільних басейнів України (Львівсько-Волинського та Донецького) та визначено необхідний і набір інструментальних, стандартизованих методів дослідження складу і властивостей вугілля та коксу. Визначення складу та властивостей вугілля та вугільних шихт проведено за стандартизованими експериментальними методами – ситовий, технічний (Wrt, Wa, Ad, Sdt, Vdaf), пластометричний (x, y), петрографічний (R0, Vt, Sv, I, L, рефлектограма вітриніту) і елементний (Cdaf, Hdaf, Ndaf, Sdt, Odaf) аналізи згідно діючих ДСТУ та міжнародних стандартів ISO. Крім того, були визначені коефіцієнт розмолотості за Хардгровим (HGI), індекс спікливої здатності за Рогу (RI), індекс вільного спучування (FSI), ділатометричні показники за методом Одібера-Арну (tI, tII, tIII, a, b) та пластичні властивості за методом Гізелера (Fmax, tI, tmax, tз, Δt) тощо.

### **Реферат англійською:**

The object of research is coal from domestic raw material sources. The aim of the work is to develop energy-efficient technology for the production of blast furnace fuel using domestic raw materials, which will be a key factor in strengthening Ukraine's defence capabilities. During the first stage of the work, "Comprehensive study of Ukrainian coal suitable for blast furnace fuel production. Mathematical analysis of the statistical relationship between the quality indicators of Ukrainian coal," a comprehensive analysis was carried out on the raw materials of Ukraine's coal basins (Lviv-Volyn and Donetsk) and a set of instrumental, standardised methods for studying the composition and properties of coal and coke was determined. The composition and properties of coal and coal mixtures were determined using standardised experimental methods – sieve, technical (Wrt, Wa, Ad, Sdt, Vdaf), plastometric (x, y), petrographic (R0, Vt, Sv, I, L, vitrinite reflectogram) and elemental (Cdaf, Hdaf, Ndaf, Sdt, Odaf) analyses in accordance with current DSTU and international ISO standards. In addition, the Hardgrove Grindability Index (HGI), Rogge's index of friability (RI), free swelling index (FSI), dilatometric indicators according to the Odbier-Arnou method (tI, tII, tIII, a, b) and plastic properties according to the Gieseler method (Fmax, tI, tmax, tз, Δt), etc.

**Індекс УДК:** 662.749.2, 662.749.2, 662.74

**Коди тематичних рубрик:** 61.53.17, 61.53.17.17, 61.53.17.05

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Мірошніченко Денис Вікторович

**Науковий ступінь:** д. т. н.

**Вчене звання:** професор

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Розробка енергоефективної технології виробництва доменного палива з використанням вітчизняної сировинної бази

**Назва НТП англійською:** Development of energy-efficient technology for blast furnace fuel production using domestic raw materials

**НТП, яку передбачалося створити:** Створено

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** Методи, теорії, гіпотези

**Галузь застосування:** Коксохімічна, металургійна

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Робота спрямована на розробку енергоефективної технології виробництва доменного палива з використанням вітчизняної сировинної бази, що стане ключовим чинником у зміцненні обороноздатності України. Створення власного високоякісного палива для металургійних процесів забезпечить стабільне виробництво сталі, необхідної для виготовлення військової техніки, зокрема танків, артилерійських систем та бронемашин. Це дозволить значно знизити залежність від імпорту, підвищити стратегічну автономію та сприяти ефективному розвитку оборонного сектору. Для досягнення цієї мети робота за I етапом передбачає виконання такого завдання як комплексне дослідження фізико-хімічних властивостей вугілля із Львівсько-Волинського та Донецького (переважно Західний Донбас, який розташований у Дніпропетровській області) басейнів та математичний аналіз статистичного взаємозв'язку між показниками якості українського вугілля.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Інше (Виробництво палив нормованих характеристик з використанням вітчизняної сировинної бази)

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 01.2025

**Закінчення етапу:** 12.2027

**Споживачі продукції:** Коксохімічні, металургійні підприємства України

**Перспективні ринки:** Коксохімічні та металургійні підприємства (ПрАТ «Запоріжжкокс», ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ПрАТ «Каметсталь», ПрАТ «Южкокс», ТОВ «Коксовий завод Новомет», ПрАТ «Дніпровський металургійний завод») України

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:**

**Техніко-економічне обґрунтування:**

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## IX. Бібліографічний опис

1. Kravchenko S., Kogtin A., Miroshnichenko D. Determination of the cooling gas composition effect on the coke quality parameters during a coke dry quenching. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15. 36950. DOI: 10.1038/s41598-025-20857-2 URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-20857-2>
2. Miroshnichenko D., Bannikov L., Borisenko O., Rudneva E., Tertychnyi V. Kinetic analysis and comparison of the coking behavior of coal Tar oil. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15. 34042. DOI: 10.1038/s41598-025-12119-y URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-12119-y>
3. Koval V., Miroshnichenko D., Avdeyuk I., Miroshnychenko M., Nedbailo S. Segregation of coal particles during charging into coking tower. *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*. 2025. Vol. 60, No. 6. P. 1069-1082. DOI: 10.59957/jctm.v60.i6.2025.19 URL: <https://j.uctm.edu/index.php/JCTM/article/view/674/449>
4. Miroshnichenko D., Shmeltser K., Kormer M., Bannikov L., Nedbailo S., Miroshnychenko M., Mukina N., Shved M. Formation of Improved Metallurgical Properties and Carbon Structure of Coke by Optimizing the Composition of Petrographically Heterogeneous Interbasin Coal Batches. *C-Journal of Carbon Research*. 2025. Vol. 11, No. 3. P. 69. DOI: 10.3390/c11030069 URL: <https://www.mdpi.com/2311-5629/11/3/69>
5. Miroshnichenko D., Shmeltser K., Kormer M., Sytnyk O., Avdeyuk I., Miroshnychenko M., Shved M. Using Coal Resources with Optimal Bursting Pressure for the Production of High-Quality Metallurgical Coke. *Resources*. 2025. V. 14. No 5. P. 70-91. URL: [doi.org/10.3390/resources14050070](https://doi.org/10.3390/resources14050070)
6. Shmeltser K., Pyshyev S., Miroshnichenko D., Kravchenko S., Vytrykush N. Improvement and Reconstruction of coking Processes. *Petroleum and Coal*. 2025. Vol. 67, No. 1. P. 68-78. URL: [https://www.vurup.sk/wp-content/uploads/2025/03/PC-X\\_Shmeltzer\\_2024\\_153.pdf](https://www.vurup.sk/wp-content/uploads/2025/03/PC-X_Shmeltzer_2024_153.pdf)
7. Miroshnichenko D., Cherkashyna A., Sokolova I., Shulga S., Kravchenko K., Gorbunov A., Sakun O., Zhuha V., Lebedev V. Industrial Technology Development Features of the Stamped Coal Blend Coking. *Multidisciplinary Science journal*. 2025. Vol.7, No. 1, 2025009. URL: <https://doi.org/10.31893/multiscience.2025009>
8. Miroshnichenko D., Koval V., Buchynska I., Borisenko O., Mukina N., Pokrass B. Petrological technological evaluation of coal from the Lubelska deposit as a high-quality feedstock for coking. *International Journal of Coal Preparation and Utilization*. 2025. 1-34. URL: <https://doi.org/10.1080/19392699.2025.2601635>
9. Koval V. V., Miroshnichenko D. V., Avdeyuk I. M., Kosminskyi O. V. The influence of coal segregation on the physicochemical properties of the blend during charging of coke ovens. *Хімія, технологія речовин та їх застосування*. 2025, Т. 8, № 1. С. 74-89. URL: <https://doi.org/10.23939/ctas2025.01.074>
10. Shmeltser K., Pyshyev S., Miroshnichenko D., Kravchenko S., Vytrykush N. Improvement and Reconstruction of coking Processes. *Petroleum and Coal*. 2025. Vol. 67, No. 1. P. 68-78. URL: [https://www.vurup.sk/wp-content/uploads/2025/03/PC-X\\_Shmeltzer\\_2024\\_153.pdf](https://www.vurup.sk/wp-content/uploads/2025/03/PC-X_Shmeltzer_2024_153.pdf)
11. Sahalai D., Miroshnichenko D., Shmeltser K. The Rational Use of Coke Fines. *Advances in Chemistry Research*. Vol. 88. Chapter 1. 2025. ISBN 979-8-89113-756-1 P. 1-100. URL: <https://novapublishers.com/shop/advances-in-chemistry-research-volume-88/>
12. Miroshnichenko D., Bannikov L., Bannikov A., Nesterenko S., Cheshko F., Kravchenko S. Absorption oil for coke oven gas purification. *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*. 2025. Vol. 60, No. 1. P. 95-102. URL: <https://doi.org/10.59957/jctm.v60.i1.2025.9>
13. Koval V. V., Miroshnichenko D. V., Avdeyuk I. M., Kosminskyi O. V. The influence of coal segregation on the physicochemical properties of the blend during charging of coke ovens. *Хімія, технологія речовин та їх застосування*. 2025, Т. 8, № 1. С. 74-89. URL: <https://doi.org/10.23939/ctas2025.01.074>
14. Голік Н. М., Мірошніченко Д. В. Огляд стандартів щодо відбору проб вугілля кам'яного та коксу. *Вуглехімічний журнал*. 2025. №1. С. 7-19. URL: <https://doi.org/10.31081/1681-309X-2025-0-1-7-19>

15. Мірошніченко Д. В., Шмельцер К. О., Кормер М. В., Сагалай Д. В., Соловйов Є.Л., Литвиненко Є.І. Оцінка сорбційних властивостей коксового дрібняку та його раціонального використання з метою ресурсозбереження в галузі. Інтегровані технології та енергозбереження. 2025. № 1. С. 36-52. URL: <https://doi.org/10.20998/2078-5364.2025.1.04>
16. Avdeiuk I., Miroshnychenko D. Interrelation of quality indicators of coal charge and blast furnace coke. Chemical Technology and Engineering: Proceedings 5th International Scientific Conference (Lviv, Ukraine June 23-26). Lviv. Lviv Polytechnic National University, 2025. P. 78-81. URL: <https://doi.org/10.23939/cte2025.01.364>
17. Банніков Л. П., Мірошніченко Д. В., Борисенко О. Л. Первинне охолодження коксового газу в умовах розширення сировинної бази : монографія. Харків : НТУ «ХПІ», 2025. 143 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/88244>
18. Спосіб отримання коксу з трамбованої шихти: заявка на корисну модель № u202503989. URL: [https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/simple/?form-TOTAL\\_FORMS=1&form-INITIAL\\_FORMS=1&form-MAX\\_NUM\\_FORMS=&form-0-param\\_type=1&form-0-value=u202503989](https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/simple/?form-TOTAL_FORMS=1&form-INITIAL_FORMS=1&form-MAX_NUM_FORMS=&form-0-param_type=1&form-0-value=u202503989)
19. Спосіб підготовки вугільної шихти до коксування: заявка на корисну модель № u202503990. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1871851/>
20. Спосіб отримання коксу з трамбованої шихти: заявка на корисну модель № u202504321. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1875322/>

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Марченко Андрій Петрович

д. т. н., 05.05.03

### **Перелік осіб-виконавців**

Банніков Леонід Петрович

(д. т. н., 05.17.07)

Богоявленська Олена Володимирівна

(к. т. н., доцент, 05.17.03)

Карножицький Павло Володимирович

(к. т. н., доц., 05.17.07)

Карножицький Павло Павлович

(аспірант, 161)

Лебедева Катерина Олександрівна

(аспірант, 161)

Лисенко Людмила Анатоліївна

(аспірант, 161)

Мещанін Валерій Іванович

(д.філософ, 05.17.07)

Шульга Ігор Володимирович

(к.т.н., доц., 05.17.07)

### **Відповідальний за підготовку облікових документів**

Гуренко Юлія Іванівна

### **Телефон**

0506098392

### **Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна