

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. І.В.Мирошніченко, С.В.Фатенко. Д.В. Мірошніченко, І.В.Шульга. Розширення сировинної бази коксування та поліпшення властивостей коксу як доменного палива. Харків-Тернопіль: НТУ «ХП», Видавництво «Крок», 2022.
2. Denis Miroshnichenko, Kateryna Shmeltser, Maryna Kormer, Yevhen Soloviov, Serhiy Pyshyev, Bohdan Korchak, Mariia Shved, Yuriy Prysiazhnyi. Electrical Resistance as An Aggregate Characteristics of Coke Properties for Electrochemical and Coke Production. 2024. 5, 258-273.
3. Слободської С. О. Електротермія в нових процесах вуглехімії С. О. Слободської. – Харків: «Підручник НТУ «ХП»», 2013. – 152 с. ISBN 978-966-2426-90-8.
4. Denis Miroshnichenko, Valentine Koval, Oleksandr Borisenko, Natalya Mukina, Illia Avdeiuk. Effect of coal quality and preparation on the stamping performance and quality of coke. Scientific reports. 2024. 14. 27542.
5. Д.В. Мірошніченко, І.В. Шульга. Д.Ю. Білець, І.В. Сінкевич. Методи контролю якості твердих вуглецевих матеріалів. [Електронний ресурс]. Харків-Тернопіль: НТУ «ХП». Видавництво «Крок». 2022.
6. Ouchi K. Electrical properties of coals and carbonization material / K. Ouchi // Fuel. 1967. V. 46. N 2. P. 71 – 85.
7. Лазаренко Т. В. Шляхи удосконалення технології і обладнання для виробництва коксу з потрібними властивостями / Т. В. Лазаренко, В. В. Карпенко, О. Я. Лазаренко // Вуглехімічний журнал. 2008. № 1 – 2. С. 39 - 49.
8. Мірошніченко І. В. Розподіл теплоти згоряння за класами крупності коксу / І. В. Мірошніченко, Д. В. Мірошніченко, І. В. Шульга, Я. С. Балаєва // Вуглехімічний журнал. 2021. № 2. С. 4 – 14.
9. І.В. Шульга, Д.В. Мірошніченко, О.В. Богоявленська. Основи технології коксування. Посібник [Електронний ресурс]. Харків-Тернопіль: НТУ «ХП». Видавництво «Крок». 2022.

10. A Laboratory Coke Oven with Two-Sided Heating of the Coal Charge / S.A. Slobodskoy // COKE AND CHEMISTRY C/C OF KOKS I KHMIIA, 2000. — № 10. — P. 18–21

11. ДСТУ 4703:2022 Кокс. Метод визначення індексу реакційної здатності коксу (CRI) і міцності залишку коксу після реакції (CSR) (ISO 18894:2018, MOD)

12. Коваль В.В., Мірошніченко Д.В., Богоявленська О.В. Оптимізація схеми підготовки вугілля до коксування. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків: «Крок», 2023. 136 с

13. Serhiy Pyshyev, Yevgen Zbykovskyy, Iryna Shvets, Denis Miroshnichenko, Sergiy Kravchenko, Stanislav Stelmachenko, Yuriy Demchuk, Nataliya Vytrykush. Modeling of coke Distribution in a dry quenching zone. ACS Omega. 2023. Vol. 8(22). P. 19464-19473

14. Мукіна Н.В., Мірошніченко Д.В. Оптимізація виробництва доменного коксу за допомогою технології трамбування. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків: «Крок», 2023. 148 с.

15. Сагалай Д.В., Мірошніченко Д.В., Сінкевич І.В. Раціональне використання коксового дріб'язку (монографія). Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут».-Харків: «НТУ «ХПІ», 2024. 154 с

16. І.В. Шульга, Д.В. Мірошніченко. Фізика та хімія твердих горючих копалин. Посібник [Електронний ресурс]. Харків-Тернопіль: НТУ «ХПІ». Видавництво «Крок». 2022.

17. Коваль В.В., Мірошніченко Д.В., Богоявленська О.В. Оптимізація схеми підготовки вугілля до коксування. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків: «Крок», 2023. 136 с.

18. Давидзон О.Р. Наукове обґрунтування раціонального використання низьковідновленого вугілля Донбасу для виробництва високоякісного коксу [Текст]: автореф. дис.. канд. техн. наук: 05.17.07 / Давидзон Олексій Романович

; Український держ. науково-дослідний вуглехімічний ін-т (УХІН). - Х., 2008. - 20 с.

19. Малий Є. І. Модифікація вугілля і вугільної шихти для підвищення якості коксу як доменного палива / Є. І. Малий, А. Г. Старовойт А.Г. // Вуглехімічний журнал. 2013. № 3. С. 8 – 16.

20. Коксування вугільних сумішей з великим вмістом слабоспікливого та сірчистого вугілля / Л. Ф. Бутузова, Р. В. Маковський, Г. Г. Клешня, Д. Ю. Мілов, Ю. С. Кафтан, О. М. Турчаніна, Г. М. Бутузов // Східноєвропейський журнал передових технологій. - 2015. - № 1/5. - С. 61-66.

21. Serhiy Pyshyev, Denis Miroshnichenko Sulfur, coal and coke: theory and practice. LAP LAMBERT Academic Publishing. Mauritius. 2020. ISBN: 978-620-2-68201-5.

22. Старовойт А. Г. Теорія та практика процесів модифікації сировини при виробництві доменного коксу поліпшеної якості / А. Г. Старовойт, Є. І. Малий, М. С. Чемеринський, М. А. Старовойт. – Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2019. – 184 с. ISBN 978-617-7801-03-9.

23. Поляков О. І., Гасик М. І. Електрометалургія феросплавів, спеціальних сталей і сплавів. Посібник. Дніпро: Журфонд, 2009. 116 с.

24. FERO-INFO : Ферросплавне виробництво / Технологія [Електронний ресурс]

25. Коваль А.В., Грищенко С.Г. Сучасний стан виготовлення феросплавів в Україні. – Міжнародна конференція. Дніпро „Системи технології”, 2015. -130с

26. K.S.A. Halim, M. Bahgat, M.B. Morsi, K. Elbarawy. Pre-reduction of manganese ores for ferromanganese industry. Ironmak Steelmak, 38 (2011), pp. 279-284

27. В. П. Мовчан, М. М. Бережний. Основи металургії. Дніпропетровськ: Пороги. 2001. 336 с.

28. Guo Chen, Lei Li, Changyuan Tao, Zuohua Liu, Nanxiong Chen, Jinhui Peng. Effects of microwave heating on microstructures and structure properties of the

manganese ore. *Journal of Alloys and Compounds*. Volume 657, 5 February 2016, Pages 515-5185 February 2016, Pages 515- 518.

29. J. Pufpaff, T. Buhles, J. Jahz. Coke properties and behaviours in blast furnace// The 5 European coke and ironmaking congress. 2005/ Stockholm, Sweden. Proceedings. V. 1. P. Mo 2:3-1-Mo 2:3-14

30. The investigation of the high temperature properties of the coke used in blastfurnaces of CISCO / Bai Chenguang, Zou Deyu, Li Rensheng et al. // *Asia Steel International Conference*. 2000. V.V: Ironmaking. C. 72-77

31. Бутузова Л. Ф. Можливості оптимізації стандартного процесу напівкоксування низькометаморфізованого вугілля / Л. Ф. Бутузова, В. М. Шевкопляс, В. О. Сафін, А. О. Налівкіна, В. О. Кулакова, В. В. Ошовський, Г. М. Бутузов // *Наукові праці Донецького національного технічного університету*. Серія : Хімія і хімічна технологія. - 2014. - № 1. - С. 174-183. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npdntu\\_chem\\_2014\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npdntu_chem_2014_1_21).

32. В. І. Саранчук, М. О. Ільяшов, В. В. Ошовський, В. С. Білецький. *Хімія і фізика горючих копалин*. — Донецьк: Східний видавничий дім, 2008. — с. 600. ISBN 978-966-317-024-4

33. Патент України на винахід № 27068. Горизонтальна коксова піч / М. С. Шептовицький, Ю. С. Васильєв, С. І. Кауфман, В. С. Кононенко, О. М. Мінасов, З. В. Островський, В. І. Рудика, А. Г. Старовойт, Л. М. Фідчунов, І. В. Шульга. – 2000. Бюл. № 1.

34. Старовойт А. Г., Малий Є. І. *Хімічна технологія та устаткування газифікації твердих горючих копалин*. Посібник. Дніпро, 2008. 61с.

35. Шульжик Ю. О., Яворський М. С. Перспективи використання нетрадиційних видів палива і джерел енергії в Україні. Нетрадиційні і поновлювальні джерела енергії як альтернативні первинним джерелам енергії в регіоні: зб. наук. ст. II Міжн. наук.-практ. конф. (Львів, 19–20 червня 2003 р.). Львів: ЛВЦНТЕІ, 2003. С. 26–30.

36. Старовойт А. Г., Малий Є. І. *Хімічна технологія низькотемпературної переробки твердих горючих копалин*. Посібник. Дніпро, 2008. 52с.

37. Сергеев П. В., Білецький В. С. Дослідження брикетування антрацитових штибів // Збагачення корисних копалин. — 2012. — Вип. 50 (91). — С.13-16.
38. Білецький В. С., Олійник Т. А., Смирнов В. О., Скляр Л. В. Техніка та технологія збагачення корисних копалин. Частина III. Заключні процеси. — Кривий Ріг: Криворізький національний університет. 2019. — 232 с.
39. Krätschmer W., Lamb L.D., Fostiropoulos K., Huffman D.R. Solid C<sub>60</sub>: A new form of carbon. // Nature. — 1990. — V. 347. — P. 354–358.
40. Amara B, Faouzi FE, Kocaefe D, Kocaefe Y, Bhattacharyay D, Cote J, et al. Modification of biocoke destined for the fabrication of anodes used in primary aluminum production. Fuel. 2021; 304: 121352. doi: 10.1016/j.fuel.2021.121352.
41. Modification of the electrode pitch operational properties / Starovoyt A., Malyi E., Chemerinskii M., Timoshenko A. // Chem. Chem. Technol. — 2021. — Vol.15. — No. 3. — P.450- 456.
42. Magampa PP, Manyala N, Focke WW. Properties of graphite composites based on natural and synthetic graphite powders and a phenolic novolac binder. J Nucl Mater. 2013; 436: 76-83. doi: 10.1016/j.jnucmat.2013.01.315.
43. Modification Of The Properties Of Coal Electrode Pitch/ Starovoyt A., Malyi E., Chemerinskii M., Starovoyt M. // Chem. Chem. Technol. — 2023. — Vol.15. — No. 6, pp. 187-195.
44. Yuan G. Graphite blocks with preferred orientation and high thermal conductivity / G. Yuan, X. Li, Z. Dong et al. // Carbon. 2012. V. 50. N 1. P. 175 - 182.
45. Krutko I., Danylo I., Kaulin V. Carbon foams based on coal tar pitch // Pet. Coal. — 2019. — Vol.61. — No. 5. — P.1102-1111.
46. Гриневич, Ф. Б., Монастирський З. Я., Мельник В. Г., Левицький А. С. Покращення метрологічних характеристик сенсорних вимірювальних систем : Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України. 2013. Вип. 35. С. 48-57.

47. Пат. 98569 Україна, МПК H01L 21/66, G01R 31/26. Двокаскадний мікроелектронний чотиризондовий пристрій для вимірювання напівпровідникового опору з частотним виходом : О. В. Осадчук, Ю. І. Нікешин, Я. О. Осадчук, О. П. Червак (Україна). № u201413752 ; заявл. 22.12.2014 ; опубл. 27.04.2015, Бюл. № 8. 5 с

48. Pyshyev S. Desulphurization and usage of medium-metamorphized black coal. 1. Determination of the optimal conditions for oxidative desulphurization / S. Pyshyev, Y. Prsyazhnyi, D. Miroshnichenko, H. Bilushak and R. Pyshyeva // Chemistry and Chemical Technology. – 2014. – Vol.8. – No.2. – P. 225–234.

49. Пат. на корисну модель 73401 України, кл. МПК G01R 27/02 (2006.01). Установа для вимірювання питомого електричного опору вуглецевих матеріалів при високих температурах / Т.В. Чирка, Г.М. Васильченко, Ю.В. Дудник ; заявник і патентовласник НТУУ «КПІ». — № u 2012 02096; заявл. 23.02.2012 ; опубл. 25.09.2012, Бюл. № 18. — 3 с.

50. Чирка Т. В. Теплопровідність та електропровідність сипучих вуглецевих матеріалів: автореф. дис... канд. техн. наук /Т. В. Чирка. – К., 2013. – 20 с.

51. Дроздник І. Д. Стандартизування сучасних методів визначення якості вугільної сировини для коксування / І. Д. Дроздник, Д. В. Мірошніченко, М. Б. Головка, О. В. Іванова, Н. А. Десна // Вуглехімічний журнал. – 2011. – № 5–6. – С. 27–39

52. Chelkowski F. Fizyka dielektrikow / F. Chelkowski. – Warszawa: PWN, 1993. – 396 s.

53. Fatenko Serhii, Miroshnichenko Denis. Optimal coal preparation scheme in the conditions of the AZOVSTAL METALLURGICAL PLANT. Petroleum and coal. 2020. Vol. 62 (4). P. 1517–1522.

54. Мірошніченко Д. В., Балаєва Я. С., Кафтан Ю. С. Взаємозв'язок властивостей неокисненого вугілля з найвищою теплотою згорання та максимальною вологоємністю – Харків: НТУ «ХПІ». ТОВ «Планета». 2019. 121с.

55. Дослідження теплопровідності та питомого електричного опору кам'яновугільного коксу та їхній вплив на температурні поля в печі графітування Ачесона / Т.В. Чирка, Г.М. Васильченко, А.Я. Карвацький, С.В. Лелека, С.М. Константінов // Промислова теплотехніка. — 2013. — Том 35, № 7. — С. 45 — 53

56. Лакомський В. Й. Електричні властивості термоантрациту / В. Й. Лакомський // Вуглехімічний журнал. 2012. № 3 – 4. С. 61 – 67.

57. Лакомський В. Й. Питомий електричний опір електродного термоантрациту в компактному стані при температурах 1500–2540 °С / В. Й. Лакомський, Д. Д. Міщенко, В. І. Галинич // Доповіді Національної академії наук України. - 2009. - № 4. - С. 91-95.

Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/dnanu\\_2009\\_4\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/dnanu_2009_4_17)

58. Лакомський В.Й. Явище електроконтактної пам'яті термоантрациту/ Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, Київ // Доповіді Національної Академії наук України : науково-теоретичний журнал / Президія НАН України. — С. 88-91.

59. Шульга І.В. Питомий електричний опір як показник готовності коксу / І. В. Шульга, В. В. Владимиренко // Сучасні технології переробки паливних копалин: тези доповідей II міжнародної науково-технічної конференції, 18-19 квітня 2019 р. – Харків: НТУ ХПІ, 2021. – 105 с. С. 46.

60. Шульга І.В. Використання показника питомого електричного опору для оцінки готовності коксу (огляд) / І. В. Шульга, В. В. Владимиренко // Вуглехімічний журнал. 2023. № 3 . С. 3 – 10 .

61. Математичне моделювання контролю питомого електричного опору матеріалів електроконтактним чотиризондовим методом / Є.Р. Доценко // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. – 2010, № 1 (34), с. 82–90.

62. Specific electrical resistance of carbon materials / G.N. Vasil'chenko, T.V. Chirka // Refractories and Industrial Ceramics. — 2013. — Vol. 54, Issue 3. — P. 215—219.

63. ДСТУ ГОСТ 4668:2006 Матеріали вуглецеві. Метод вимірювання питомого електричного опору вуглецевого порошку. – К.: УкрНДНЦ, 2011. – 15 с.
64. ДСТУ 8831:2019. Кокс. Метод визначення питомого електричного опору порошку коксу кам'яновугільного. – К.: ДП УкрНДНЦ, 2019. – 18 с.
65. ДСТУ OIML R 111-1:2008 Гирі класу точності  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$  і  $M_3$ . Частина 1. Загальні технічні вимоги та методи випробувань (OIML R 111-1:2008, IDT). – Київ: Держспоживстандарт України, 2010. – 72 с.
66. ДСТУ ISO 3310-1:2007 Решета та сита контрольні. Технічні вимоги та методи випробувань. Частина 1. Сита контрольні з металевої дротяної тканини (ISO 3310-1:2000, IDT). – Київ: Держспоживстандарт України, 2010. – 19 с.
67. ГСТУ 322-12-3-95. Кокс кам'яновугільний, пековий і термоантрацит. Методи відбору та підготовки проб до випробувань. – К.: Мінпром, 1995. – 16 с.
68. Герич М. С. Математична статистика / М. С. Герич, О. С. Синявська. – Ужгород: Говерла, 2021. – 146 с.
69. Шульга І.В. Удосконалення приладу для визначення показника питомого електричного опору коксу / І. В. Шульга, О. В. Ситник, В. В. Владимиренко // Вуглехімічний журнал. 2023.№4. С. 7 – 11.
70. Шульга І.В., Владимиренко В.В., Лаврова І.О. Раціональні технологічні засади отримання коксу із заданими показниками питомого електричного опору. *Інтегровані технології та енергозбереження*. 2024.№2. С. 70 – 83.
71. В.І. Саранчук, В.В., Ошовський, Г.О. Власов Фізико-хімічні основи переробки горючих копалин: / ДонДТУ, Східний видавничий дім, 2001. – 304 с.
72. Светкіна О.Ю. Основи технічного аналізу вугілля: навч. посіб. / : Светкіна О.Ю., Нетяга О.Б., Тарасова Г.В., Лисицька С.М; МОН України, Нац. Гірн. унт.– Д.:НГУ, 2016. – 109 с
73. ISO 562:2010 Hard coal and coke -- Determination of volatile matter. – Geneva, ISO, 2010. – 16 p.

74. ДСТУ 3528-97 (ГОСТ 8606-93, ISO 334-92) Паливо тверде мінеральне. Визначення загальної сірки. Метод Ешка. – К.: УкрНДНЦ, 1998. – 14 с.
75. ISO 1014:2021 Coke. Determination of true relative density, apparent relative density and porosity. Geneva, ISO, 2021. - 10 p.
76. ДСТУ 4703:2006 (ISO 18894:2006, MOD) Кокс. Метод визначення індексу реакційної здатності (CRI) та міцності залишку коксу після реакції (CSR). К.: УкрНДНЦ, 2006. – 27 с.
77. Marzec A. New Structural Concept for Carbonized Coals // Energy & Fuel. –1997.–№1. – P.837 –842.
78. Ярошевський С.Л. Ресурсозберігаючі технології металургійного виробництва на основі використання українського вугілля : монографія / С.Л.Ярошевський , А.В.Ємченко, І.В.Шульга та ін. – Харків : Контраст,2012 - 204 с.
79. Братичак М.М., Пиш'єв С.В., Рудкевич М.І. Хімія та технологія переробки вугілля. Підручник. – Львів: Видавництво «Бескид Біт», 2006.–272 с.
80. Марушко Л. П. Хімія полімерів / Л. П. Марушко. – Луцьк: П «Зоря-плюс» ВОО ВОІ СОГУ, 2021. – 133 с.
81. Строїтелева Н. І. Фізика твердого тіла / Н. І. Строїтелева, Є. М. Кісельов: Запоріжжя: ЗДІА, 2018. – 145 с.
82. Шульга І.В. Теоретичний аналіз процесів формування електропровідності коксу / І. В. Шульга, В. В. Владимиренко // Вуглехімічний журнал. 2023, №5. С. 11 – 17.
83. Владимиренко В. Характеристика готовності коксу за показником питомого електричного опору / В. Владимиренко, І. Шульга // X Міжнародна науково-технічна конференція «Поступ в нафто-газопереробній та нафтохімічній промисловості»: матеріали конференції. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – С. 244-247.
84. Білоцерківський О. Б. Теорія ймовірностей і математична статистика / О. Б. Білоцерківський – Харків: НТУ ХПІ, 2018. – 170 с.

85. Засуха В. А. Прикладна математика. Підручник / Засуха В. А., Лисенко В. П., Голуб Б. Л. — К., «Арістей», 2004. — 227 с.
86. Шульга І.В., Мещанін В.І., Владимиренко В.В. Експериментальне дослідження залежності питомого електричного опору коксу від кінцевої температури коксування. *ВуглеХімічний журнал*. 2023.№6. С. 10 – 18.
87. Шульга І. В. Виробництво коксу: навч. посібник / І. В. Шульга, Д. В. Мірошніченко, С. В. Пиш'єв, О. В. Богоявленська; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків ; Тернопіль : Крок, 2022. – 110 с. ISBN 978-617-692-715-0.
88. Шульга І.В., Владимиренко В.В. Теоретичні основи удосконалення методу визначення питомого електричного опору як показника готовності коксу // Сучасні технології переробки паливних копалин: тези доповідей ІV міжнародної науково-технічної конференції, 15-16 квітня 2021 р. – Харків: НТУ ХПІ, 2021. – 105 с. С. 46.
89. Maarten Geerdes, Hisko Toxopeus, Cor van der Vliet. Modern Blast Furnace Ironmaking: An Introduction. — Amsterdam: IOS Press, 2009. P. 9.
90. Мірошніченко Д.В., Мірошніченко І.В., Шульга І.В., Балаєва Я.С., Богоявленська О.В. Патент України на корисну модель № 144109. Спосіб отримання коксу. Опубліковано 10.09.2020. – бюл.№17.
91. А.Р. Степанюк. Пічне обладнання у хімічних та нафтопереробних процесах: навч. посіб. / А.Р. Степанюк. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017 – 172 с.
92. Шульга І. В. Розрахунок і проектування обладнання вуглепідготовчих і коксових цехів коксохімічних виробництв / І. В. Шульга, Д. В. Мірошніченко. – Харків: НТУ ХПІ, 2020. – 320 с. ISBN 978-617-7897-10-0.
93. В. Т. Яворський. Загальна хімічна технологія: Підручник / В. Т. Яворський, Т. В. Перекупко, З. О. Знак, Л. В. Савчук. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2005. - 552 с.

94. Маляренко О.Є., Станиціна В.В., Куц Г.О. Прогнозування попиту на паливно-енергетичні ресурси для енергоємних видів продукції з урахуванням потенціалу енергозбереження до 2040 р. Проблеми загальної енергетики. 2019. № 2 (57). С. 13–20.

95. Мірошніченко Д.В., Головка М.Б. Вплив елементного та петрографічного складів вугілля і шихт на вихід основних продуктів коксування. ТОВ «Планета-Прінт», Харьков. 2020. 115 с.

96. ДСТУ 7722:2015 Вугілля кам'яне. Метод визначення пластометричних показників. – Київ: УкрНДНЦ, 2016. – 16 с.

97. Саранчук В. І. Основи фізики і хімії горючих копалин / В. І. Саранчук, М. О. Ільяшов, В. В. Ошовський, В. С. Білецький. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2008. – 640 с.

98. Маценко Г. П. Короткий словник з петрографії вугілля / Г. П. Маценко, В. С. Білецький, Т. Г. Шендрік. – Донецьк : Східний видавничий дім. – 2011. – 74 с.

99. ISO 7404-1:2016 Methods for the petrographic analyses of coals. Part 1. Vocabulary. – Geneva, ISO: 2016. – 6 p.

100. ISO 7404-2:2009 Methods for the petrographic analyses of coals. Part 2. Methods of preparing coal samples. Geneva, ISO: 2009. – 12 p.

101. Мірошніченко Д.В. Оптимізація реакційної здатності як інтегрального показника якості коксу // Автореф. дис. канд. техн. наук 05.17.07. - Харків: УХІН, 2006. – 20 с.

102. Zolotaryov I. Means of improvement of CSR and CRI indexes of blastfurnace coke / I. Zolotaryov, V. Tamko, Y. Zbykovskyy, T. Shendrik, I. Shvets // Karbo, Wydawnictwo Gornicze, Katowice. – 2011. – №10. – P. 102-106.

103. Someus, G.E. Clean coal: preventive pretreatment solid fuel cleaning technology for 50 MW-300 MW solid fuel clean power generation / G. E. Someus // World Sustainable Energy Journal. – 2001. – Т. 5 – № 2. – P. 16-18.

104. Коваль В. В. Оптимізація схеми підготовки вугілля до коксування. Дис. на здобуття вченого ступеня доктора філософії. – Харків: НТУ ХП, 2023. – 166 с.

105. Ткаченко О.І. Конструкції коксових печей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.koks.in.ua/tradicionnoe-proizvodstvo-koksa/konstrukcii-koksovyh-pecej> 106. Збиковський Є.І. Ресурсозберігаюча технологія комплексної енергохіміко-технологічної переробки вугілля в умовах коксохімічного виробництва. – Покровськ: ДВНЗ «ДонНТУ», 2019. – 271 с.

107. Шульга І. В. Устаткування підприємств з переробки твердих горючих копалин [Електронний ресурс] / І. В. Шульга, Д. В. Мірошніченко. – Харків - Тернопіль: НТУ «ХП» - Видавництво «Крок», 2022. – 209 с. ISBN 978-617-692-696-2.

108. Неділько С. А., Попель П.П. Загальна й неорганічна хімія : задачі та вправи : навч. посіб. для студ. хім. спец. ВУЗів. Київ : Либідь, 2001. 400 с.

109. Todoshuk T. W. Increasing coke strength after reaction with CO<sub>2</sub> (index CSR) in Dofasco / T.W. Todoshuk, J.P. Price, J.F. Grandsen // Iron and Steel Technology. 2004. P. 73 – 84.

110. ПТЕ-2017. Правила технічної експлуатації коксохімічних підприємств. – Харків: ДП «Гипрококс», 2018. – 283 с.

111. Кришень І.Г. Удосконалення промислової технології виробництва коксу із частково брикетованої вугільної шихти/ І.Г. Кришень. – Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. із спеціальності 05.17.07 – хімічна технологія палива і пально-мастильних матеріалів. – Харків: 2003. – 22с.

112. Патент № 31186, Україна, С10L9/00. Спосіб поліпшення якісних показників доменого коксу / В.О. Тамко, В.І. Саранчук, Є.І. Збиковський, Т.Г. Шендрік, М.О. Ільяшов, О.І. Коломійченко, І.В. Золотарьов, С.В. Базов, С.С. Педченко, С.А. Євтушенко – опубл. 25.03.2008. Бюл. №6.

113. Zbykovskyy Y. Power-Generation Fuel with Coal Preparation Waste / Y. Zbykovskyy, V. Saranchuk, A. Gordienko, M. Plyshov, A. Kolomiychenko, V. Chalenko // 25 Annual International Pittsburgh Coal Conference, USA, 2008. – P.58.

114. Кузніченко В. М. Тиск розпирання вугілля та шихт в процесі коксування. / В. М. Кузніченко, І. В. Шульга, О. В. Ситник – Харків: Планета-Прінт, 2021. – 210 с. ISBN 978-617-7897-46-9.

115. Патент України на винахід № 27068. Горизонтальна коксова піч / М. С. Шептовицький, Ю. С. Васильєв, С. І. Кауфман, В. С. Кононенко, О. М. Мінасов, З. В. Островський, В. І. Рудика, А. Г. Старовойт, Л. М. Фідчунов, І. В. Шульга. – 2000. Бюл. № 1.

116. ДСТУ 8724:2017. Вугілля кам'яне та шихти на його основі. Метод визначення тиску розпирання, який виникає під час коксування. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2018. – 16 с.

117. Kravchenko S. Coke segregation in the dry coke quenching unit / S. Kravchenko, D. Miroshnichenko, O. Borisenko // Сучасні технології переробки паливних копалин : тези доп. 6-ї Міжнар. наук.-техн. конф., 11-12 квітня 2023 р. / Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т", Укр. держ. н.-д. вуглехім. ін-т (УХІН) – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 38-41.

118. Shulga I. V. Moisture Content of Wet-Quenched Coke / I. V. Shulga, I. V. Miroshnichenko, I. M. Ryschenko, D. V. Miroshnichenko // Coke and Chemistry. – 2019. – V. 62. – N 9. – P. 402-407.

119. Учитель О.Д. Удосконалення технології та обладнання агломераційного виробництва: монографія/ Учитель О.Д., Засельський В.Й., Пополов Д.В., Засельський І.В. - Кривий Ріг: вид-во Р.А. Козлов, 2018. -184 с.

120. В. Й. Засельський. Удосконалення обладнання та процесів вуглепідготовки і коксортування металургійного виробництва : монографія / В. Й. Засельський, С. В. Білодіденко, Д. В. Пополов, Д. О. Кононов, Г. Л. Зайцев, І. В. Пелих. - Кривий Ріг : Роман Козлов, 2019. – 201с.

121. Патент України на винахід № 19366. Пристрій для механічної обробки коксу. / І. В. Шульга, М. С. Шептовицький, А. Г. Вольфовський та ін. // Промислова власність. 1997. № 6.

122. ДСТУ 7664:2014 Кокс кам'яновугільний. Метод визначення реакційної здатності. – К.: УкрНДНЦ, 2014. – 15 с.

123. Vladymyrenko V, Shulga I.. Specific Electrical Resistance of Coke as a Characteristic of its Consumer Properties. «2024 IEEE 5th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek)». 7-11. 10. 2024. Kharkiv. P. 1-4.

124. Ярошевський С. Л. Ресурсозберігаючі технології металургійного виробництва на основі використання українського вугілля / С. Л. Ярошевський А. В. Ємченко, І. В. Шульга та ін. – Харків: Контраст, 2012. – 204 с. ISBN 978-966-8855-80-1.

125. РД 3409 3721:2015 Керуючий документ. Доменні печі. Нормативи витрат коксу і потужності / Розр.: І. Г. Товаровський, Н. Н. Изюмський, Л. Е. Васильєв. – ООО «МЕТІНВЕСТХОЛДІНГ», 2015. – 13 с.

126. Орлюк М. Експорт коксу з України впав на 98 % / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
[https://censor.net/biz/news/3394137/eksport\\_koksu\\_z\\_ukrayiny\\_vpav\\_cherez\\_viyinu\\_u\\_50\\_raziv\\_mytna\\_slujba](https://censor.net/biz/news/3394137/eksport_koksu_z_ukrayiny_vpav_cherez_viyinu_u_50_raziv_mytna_slujba)

127. Колісниченко В. Україна в січні 2023 р. збільшила експорт чавуну на 38,6 %м./м / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
<https://gmk.center/ua/news/ukraina-v-sichni-2023-roku-zbilshila-eksport-chavunu-na-38-6-m-m/>

128. W. Dresler. Oxygen Refining of High-Carbon Ferromanganese. Chemical and Extractive Metallurgy. 2013. Pages 109-115.

129. Сергієнко В.О., Водін І.Й. Технологічні способи підвищення якості окусування марганцевої сировини методом агломерації для електрометалургійного виробництва марганцевих феросплавів. XI Всеукраїнська конференція «Молоді вчені 2020 – від теорії до практики» 12

березня 2020 р., Національна металургійна академія України, м. Дніпро (Україна). С.69

130. Ярошевський С. Л. Ресурсозберігаючі технології металургійного виробництва на основі використання українського вугілля / С. Л. Ярошевський А. В. Ємченко, І. В. Шульга та ін. – Харків: Контраст, 2012. – 204 с.

131. Казачков О. І., Мосейко Ю. В., Позднякова О. А. Теорія і технологія феросплавного виробництва : навч.-метод. посіб. для студентів спеціальності 6.050401 «Металургія чорних металів». Запоріжжя : ЗДІА, 2012. 153 с.

132. Орлюк М. Підприємства ГМК попередили про можливу зупинку виробництва через підвищення цін на електроенергію / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://censor.net/biz/news/3423495/pidpryyemstva\\_gmk\\_poperedyly\\_pro\\_zupynku\\_vyrobnytstva\\_u\\_vypadku\\_pidvyschennya\\_granychnyh\\_tsin\\_na\\_elektroenergiyu](https://censor.net/biz/news/3423495/pidpryyemstva_gmk_poperedyly_pro_zupynku_vyrobnytstva_u_vypadku_pidvyschennya_granychnyh_tsin_na_elektroenergiyu)

133. Владимиренко В. В. Ефективність використання коксу із заданими значеннями питомого електричного опору / В. В. Владимиренко, Н. М. Дьякова, І. В. Шульга // Вуглехімічний журнал. 2024. №2. С. 28 – 32.

134. В. П. Мовчан, М. М. Бережний. Основи металургії. - Дніпро: Пороги, 2001. — 336 с

135. Владимиренко В. В. Ефективність використання коксу із заданими значеннями питомого електричного опору / В. В. Владимиренко, Н. М. Дьякова, І. В. Шульга // Вуглехімічний журнал. 2024. №2. С. 28 – 32.

## Додаток А

### СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧКИ

*Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:*

Статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:

1. Vladymyrenko V, Shulga I. (2023) The Relationship Between Specific Electrical Resistance and the Readiness of Coal. *Materials Science Forum « Functional Materials and Friction Stir Welding Technologies»* № 1096, P. *Advanced and* 103–108. <https://doi.org/10.4028/p-q3tyYx>

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

2. Шульга І.В., Владимиренко В.В. Використання показника питомого електричного опору для оцінки готовності коксу (огляд). *ВуглеХімічний журнал*. 2023.№3. С. 3 – 10. <https://doi.org/10.31081/1681-309x-2023-0-3-3-10>.

3. Шульга І.В., Ситник О.В., Владимиренко В.В. Удосконалення приладу для визначення показника питомого електричного опору коксу. *ВуглеХімічний журнал*. 2023.№4. С. 7 – 11. [https://ukhin.org.ua/images/annotation/2023/4/2023-4-ukr\\_2.pdf](https://ukhin.org.ua/images/annotation/2023/4/2023-4-ukr_2.pdf)

4. Шульга І.В., Владимиренко В.В. Теоретичний аналіз процесів формування електропровідності коксу. *ВуглеХімічний журнал*. 2023.№5. С. 11 – 17. <http://dx.doi.org/10.31081/1681-309x-2023-0-5-11-17>

5. Шульга І.В., Мещанін В.І., Владимиренко В.В. Експериментальне дослідження залежності питомого електричного опору коксу від кінцевої температури коксування. *ВуглеХімічний журнал*. 2023.№6. С. 10 – 18. <https://doi.org/10.31081/1681-309x-2023-0-6-10-17>

6. Шульга І.В., Владимиренко В.В., Лаврова І.О. Раціональні технологічні засади отримання коксу із заданими показниками питомого електричного

опору. *Інтегровані технології та енергозбереження*. 2024. №2. С. 70 – 83.  
<https://doi.org/10.20998/2078-5364.2024.2.07>

7. Владимиренко В. В. Ефективність використання коксу із заданими значеннями питомого електричного опору / В. В. Владимиренко, Н. М. Дьякова, І. В. Шульга // *Вуглехімічний журнал*. 2024. №2. С. 28 – 32.  
<https://doi.org/10.31081/1681-309X-2024-0-2-28-32>

Матеріали апробації результатів:

1. Шульга І.В., Владимиренко В.В. Питомий електричний опір як показник готовності коксу. *II Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин»*. 18-19.04.2019. Харків. С. 64.
2. Владислава Владимиренко, Ігор Шульга. Характеристика готовності коксу за показником питомого електричного опору. *X Міжнародна науково-технічна конференція «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості»*. 18»23.05.2020. Львів. С. 244-247.
3. Владимиренко В.В. Дослідження питомого електричного опору як показника, що характеризує готовність коксу. *III Міжнародна науково-технічна конференція «Актуальні проблеми автоматики та приладобудування»*. 3-4.12.2020. Харків. С. 134-135.
4. Шульга І.В., Владимиренко В.В. Теоретичні основи удосконалення методу визначення питомого електричного опору як показника готовності коксу. *IV Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин»*. 15-16.04.2021. Харків. С. 46-48.
5. Владимиренко В.В. Питомий електричний опір як показник якості коксів. *XXX Міжнародна науково-технічна конференція MicroCAD-2022 «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я»*. 2022. Харків. С. 402.
6. Владимиренко В. В. Дослідження питомого електричного опору експериментального високореакційноздатного коксу. *IV Міжнародна науково-технічна конференція «Автоматизація, електроніка, інформаційно-*

*вимірювальні технології: освіта, наука, практика*». 01-02.12. 2022 р. Харків. С. 147-148.

7. Лаврова І.О., Владимиренко В.В., Песин М.І. Дослідження можливостей використання вугільного пилу для паливних брикетів. *XXXI Міжнародна науково-технічна конференція MicroCAD-2023 «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я»*. 2023. Харків. С. 573.

8. В. Владимиренко, І. Шульга. Кінцева температура коксування, необхідна для отримання коксу із заданою величиною питомого електричного опору. *VI Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин»*. 11-12.04.2023. Харків. С. 12-14.

9. В. Владимиренко, І. Шульга. Отримання коксу із заданими показниками питомого електричного опору в дослідно-промислових умовах. *VII Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин»*. 17-18.04.2024. Харків. С. 9-12.

10. Vladymyrenko V., Shulga I. Specific Electrical Resistance of Coke as a Characteristic of its Consumer Properties. *«2024 IEEE 5th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek)»* . 7-11. 10. 2024. Kharkiv. P. 1-4.