

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шевченко А. И., Бубнова Е. А. Перспективы и проблемы перевода шламонакопителей Украины в категорию техногенных месторождений. *Збагачення корисних копалин*. 2015. С. 162–169.
2. Chen W., David H., Qingxia L., Zhenghe X. Current state of fine mineral tailings treatment: A critical review on theory and practice. *Minerals Engineering*. 2014. Vol. 58. P. 113–131.
3. Демидик В. Н. Устойчивое развитие и рециклинг отходов в черной металлургии. *Металл и литье Украины*. 2014. № 8(55). С. 36–39.
4. Кухар В. В. Скиди, водоспоживання та водовідведення на металургійних підприємствах України. *Університетська наука-2016* : тез. докл. междунар. науч.-техн. конф. (г. Мариуполь, 19-20 мая 2016 г.). Мариуполь, 2016. Т. 1. С. 221.
5. Іванюта С. П., Качинський А. С. Екологічна безпека регіонів України: порівняльні оцінки. *Стратегічні пріоритети*. 2013. № 3(28). С. 157–164.
6. Власюк Т. О. Металургійна галузь України на світовому ринку: проблеми та пріоритети. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту*. 2016. № 3. С. 91–103.
7. Пыльнева Т. Г., Александров Г. И., Качалов С. О. "Зелёная металлургия": экономические аспекты совершенствования природопользования. *Вопросы современной науки и практики*. 2018. № 1(67). С. 37–47.
8. Артеменко І. А., Рибачок Ю. С. Металургійна галузь України: основні проблеми функціонування та розвитку. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2011. № 6(1). С. 49–55.

9. Мазур В. Металургія України: стан, конкурентоспроможність та перспективи. *Дзеркало тижня*. 2010. № 8. С. 8–9.
10. Мушнікова С. А. Сучасний стан та перспективи розвитку підприємств металургійної галузі України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. Вип. 68. С. 273–279.
11. Хижняк О. С. Сучасний стан металургійних підприємств України: проблеми і перспективи розвитку. *Молодий вчений*. 2017. № 5 (45). С. 762–767.
12. Гринько Т. В., Андросова І. О. Проблеми та перспективи розвитку металургійної галузі в Україні. *Проблеми економіки*. 2019. № 2. С. 39–44.
13. Федіна І. В. Енергозбереження при виробництві чорних та кольорових металів. *Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві*. 2014. Вип. 4(9). С. 152–159.
14. Кулицький С. Українська чорна металургія: стан, проблеми, перспективи. *Україна: події, факти, коментарі*. 2016. № 5. С. 44–65. URL: <http://nbuviap.gov.ua/images/ukraine/2016/ukr5.pdf>.
15. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 16.08.18).
16. Україна у цифрах 2017 : статистичний зб. / за ред. І. Є. Вернера. Київ : ТОВ «Видавництво «Консультант», 2018. 41 с.
17. Шатоха В. І. Сталий розвиток чорної металургії : монографія. Дніпропетровськ : Дріант, 2015. 184 с.
18. Allwood J. M., Cullen J. M., Milford R. L. Options for achieving a 50% cut in industrial carbon emissions by 2050. *Environ. Sci. Technol.* 2010. Vol. 44 (6). P. 1888–1894.
19. Амоша О. І., Нікіфорова В. А. Розвиток металургійної смарт-промисловості в Україні: передумови, проблеми, особливості, наслідки: науково-аналітична доповідь. НАН України, Ін-т економіки промисловості. Київ, 2019. 67 с.

20. Самойленко Н. М., Аверченко В. І., Байрачний В. Б. Системи технологій та промислова екологія : навч. посіб. Харків : НТУ «ХП», Лідер, 2020. Ч. І. Металургійний та енергетичний комплекс. 212 с.
21. Копач П. І., Чілій Д. В. Аналіз процесів відходоутворення на виробництвах гірничо-металургійного регіону. *Екологія і природокористування*. 2012. Вип. 15. С. 118–132.
22. Фещенко О. Л., Каменева Н. В. Оцінка впливу діяльності металургійних підприємств на навколишнє природне середовище. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 2. С. 28–32.
23. Кринична І. П., Костенко В. О. Пріоритети регіональної політики у сфері екологічної безпеки України (на прикладі Дніпропетровської області) *Державне будівництво*. 2017. № 1/2017. URL: [https://kbuara.kh.ua/?page\\_id=1300](https://kbuara.kh.ua/?page_id=1300) (дата звернення: 16.08.18).
24. Волкова Т. П., Сніжок І. С. Аналіз та оцінка впливу металургійних підприємств на забруднення ґрунтів Донецької області. *Наукові праці ДонНТУ. Серія «Гірничо-геологічна»*. 2012. Вип. 16(206). С. 73–78.
25. Новиков Н. И., Новикова Г. В., Миролубова О. А. Экологические факторы и их влияние на деятельность и развитие предприятий черной металлургии. *Теория и практика общественного развития*. 2013. № 2. С. 210–214.
26. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Запорізькій області у 2017 році. URL: <https://mepr.gov.ua/news/32893.html> (дата звернення: 17.08.18).
27. Сергеев В. В., Копач П. І. Основні шляхи досягнення цілей сталого розвитку гірничо-металургійних регіонів. *Екологія та природокористування*. 2013. Вип. 16. С. 167–180.
28. Шачнева Е. Ю. Воздействие тяжелых токсичных металлов на окружающую среду. *Научный потенциал регионов на службу модернизации*. 2012. № 2 (3). С. 127–134.

29. Нікіфорова В. А. Металургійна промисловість світу: сучасні виклики та тенденції розвитку (аналітичний огляд). *Економіка промисловості*. 2018. № 1 (81). С. 86–114.
30. Дубчак І. О., Чорна Т. М. Економічні та екологічні аспекти функціонування підприємств чорної металургії в Україні. *Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку* : матеріали VI Всеукр. наук.-практ. конф. викладачів, аспірантів та студентів, м. Ірпінь, 7–15 листоп. 2016 р. Ірпінь : УДФСУ, 2016. С. 167–169. URL: [http://ir.asta.edu.ua/jspui/bitstream/doc/788/1/649\\_IR.pdf](http://ir.asta.edu.ua/jspui/bitstream/doc/788/1/649_IR.pdf) (дата звернення: 16.08.18).
31. Босюк А. С., Брянкін О. С., Шестопапов О. В. Характеристика стічних вод в металургії. *Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених* : матеріали XIII міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 19–22 листоп. 2019 р. 2019. Ч. 3. С. 545–546.
32. Коваленко, А. М. О шламах газоочисток доменного и сталеплавильного производств. *Вост.-Европ. журн. передовых технологий*. – 2012. № 2/12. С. 6–8.
33. Сталинский Д. В., Рыжавский А. З., Зимогляд А. В. Современные решения для реконструкции газоотводящих трактов конвертеров 250–350 Т, работающих в Украине. *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 2016. № 2. С. 125–130.
34. Shkor A., Briankin O., Shestopalov O., Ponomareva N. Investigation of the treatment efficiency of fine-dispersed slime of a water rotation cycle of a metallurgical enterprise. *Technology audit and production reserves*. 2017. Vol. 5, № 3(37). P. 22–29. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2017.112791>.
35. Maksimenko O., Pancheva H., Madzhd S., Pysanko Y., Briankin O., Tykhomyrova T., Hrebenuk T. Examining the efficiency of electrochemical purification of storm wastewater at machinebuilding enterprises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. Vol. 6, № 10 (96). P. 21–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.150088>.

36. Сталинский Д. В., Эпштейн С. И., Музыкаина З. С. Современные системы оборотного водоснабжения и очистки сточных вод предприятий черной металлургии. *Экология и промышленность*. 2014. № 2. С. 4–10.
37. Морозенко М. И., Никулина С. Н., Черняев С. И. Коагуляционная очистки сточных вод металлургического предприятия. *Фундаментальные исследования*. 2016. № 12–2. С. 318–323.
38. Рулев Н. Н., Кравченко О. В. Ультрафлокуляция стоков газоочистки металлургического предприятия. *Збагачення корисних копалин*. 2013. Вип. 55(96). С. 104–112.
39. Назюта Л. Ю., Смотров А. В., Губанова А. В. Система управления отходами предприятия полного металлургического цикла. *Энерготехнологии и ресурсосбережение*. 2013. № 3. С. 33–41.
40. Hu Y., Wang Y. Study on the dewatering process for water treatment residuals: Applicability of freezing-thawing, compression, and electro-osmotic treatment. *Drying Technology*. 2017. Vol. 35, № 12. P. 1450–1459. DOI: <https://doi.org/10.1080/07373937.2016.1253021>.
41. Anti-clogging mechanism of vacuum preloading with flocculation in treating construction waste slurry / Wu Y. J., Niu K., Lu Y. T. et al. *Chinese Journal of Geotechnical Engineering*. 2017. Vol. 50, № 6. P. 95–103.
42. Murphy C., Bennett C., Olinger G., Cousins B. Operation of belt filter presses at the rockspring development preparation plant. *Corrxan*. 2012. URL: [http://www.corrxan.com/Coalprep\\_2012\\_Paper.pdf](http://www.corrxan.com/Coalprep_2012_Paper.pdf) (дата звернення: 20.06.18).
43. Yuping F., Xianshu D., Hui L. Dewatering effect of fine coal slurry and filter cake structure based on particle characteristics. *Vacuum*. 2015. № 114. P. 54–57.
44. Hou Y., Dang J., Wang L., Yang X., Wang X. The Data Processing System of Coal Slurry Pipeline Pressure Based on AMFL. *International*

*Symposium on Computer, Consumer and Control*, June 2014.

P. 781–784. DOI: <https://doi.org/10.1109/IS3C.2014.207>.

45. Slurry improvement by vacuum preloading and electro-osmosis. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers / Li X. B., Zhao R., Fu H. T. et al. Geotechnical Engineering*. 2019. Vol. 172, № 2, P. 145–154.

46. Vacuum filter and direct current electro-osmosis dewatering of fine coal slurry / Dong Xian-shua, Hu Xiao-jiea, Yao Su-linga, Ren Wei-pengb, Wang Zhi-zhongb. *Procedia Earth and Planetary Science*. 2009. Vol. 1, Issue 1. P. 685–693.

47. Desabres J., Equisoain C., Loginov M., Gésan-Guiziou G., Vorobiev E. Improvement of anode lifetime by flushing during electrofiltration. *Drying Technology*. 2018. Vol. 36, № 10. P. 1145–1157.

48. Шкоп А. А. Обезвоживание угольных полидисперсных суспензий. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2015. № 2(6). С. 44–49.

49. Dewatering and Drying in Mineral Processing Industry: Potential for Innovation / Wu Z. H. et al. *Drying Technology*. 2010. Vol. 28. P. 834–842.

50. Ксенофонтов В. В., Макеев И. И. Осадительно-фильтрующие центрифуги для обезвоживания угольных шламов – теория и практика применения. *Уголь*. 2014. № 12. С. 78–81.

51. Li X. Flocculation and dewatering experimental study of waste slurry in slurry shield. *Railway Engineering*. 2018. Vol. 58, № 5. P. 144–147.

52. Parekh B. K. Dewatering of fine coal and refuse slurries-problems and possibilities. *Procedia Earth and Planetary Science*. 2009. Vol. 1, Issue 1. P. 621–626.

53. Шкоп А. А., Цейтлін М. А., Шестопалов А. В., Райко В. Ф. Исследование путей снижения механического воздействия на флокулы в центрифуге. *Технологический аудит и резервы производства*. 2017. № 1/3 (33). С. 39–45.

54. Oyegbile B., Ay P., Narra S. Flocculation Kinetics and Hydrodynamic Interactions in Natural and Engineered Flow Systems: A Review. *Environ. Eng. Res.* 2016a. Vol. 21 (1). P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.4491/eer.2015.086>.
55. He J., Chu J., Tan S. K., Vu T. T., Lam K. P. Sedimentation behavior of flocculant-treated soil slurry. *Marine Georesources & Geotechnology.* 2017. Vol.35, №5. P. 593–602.
56. Shkop A., Tseitlin M., Shestopalov O., Raiko V. A study of the flocculs strength of polydisperse of coal suspensions to mechanical influences. *EUREKA: Physics and Engineering.* 2017. №1. P. 13–20.
57. Shkop A., Briankin O., Shestopalov O., Ponomareva N. Investigation of flocculation efficiency in treatment of wet gas treatment slime of ferroalloys production. *Technology audit and production reserves.* 2017. № 5(3). C. 29–39.
58. Walsh M. E., Zhao N., Gora S. L., Gagnon G. A. Effect of coagulation and flocculation conditions on water quality in an immersed ultrafiltration process. *Environ. Technol.* 2009. №30. P. 927–938.
59. Min F., Wang D., Du J., Song H., Wang Y., Lv H., Ma J. Laboratory Study of Flocculation and Pressure Filtration Dewatering of Waste Slurry. *Advances in Civil Engineering,* 2020. Vol. 2020, Article ID 2423071. DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/2423071>.
60. Laue C., Hunkeler D. Chitosan-graft-acrylamide polyelectrolytes: synthesis, flocculation, and modeling. *Journal of Applied Polymer Science.* 2006. Vol. 102, № 1. P. 885–896.
61. Saritha V., Srinivas N., Srikanth Vuppala N.V. Analysis and optimization of coagulation and flocculation process. *Appl Water Sci.* 2017. Vol. 7. P. 451–460. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13201-014-0262-y>.
62. Shkop A., Tseitlin M., Shestopalov O. Exploring the ways to intensify the dewatering process of polydisperse suspensions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2016. Vol. 6. № 10 (84). P. 35–40.

63. Shkop A., Tseitlin M., Shestopalov O., Raiko V. Study of the strength of flocculated structures of polydispersed coal suspensions. *Eastern-European journal of enterprise technologies*. 2017. № 1/10 (85). P. 20–26.
64. Wang Y., Chen K., Mo L., Li J., Xu J. Optimization of coagulation-flocculation process for papermaking-reconstituted tobacco slice wastewater treatment using response surface methodology. *J Ind Eng Chem*. 2014. № 20(2). P. 391–396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2013.04.033>.
65. Trinh T. K.; Kang L. S. Response surface methodological approach to optimize the coagulation-flocculation process in drinking water treatment. *Chem. Eng. Res. Design*. 2011. № 89. P. 1126–1135.
66. Bridgeman J., Jefferson B., Parsons S. Computational fluid dynamics modelling of flocculation in water treatment: A review. *Eng Appl. Comput. Fluid Mech*. 2009. №3. P. 220–241.
67. Bache D.H. Flocculation and turbulence: A framework for analysis. *Chem. Eng. Sci*. 2004. №59. P. 2521–2534.
68. Hogg R. Flocculation and dewatering of fine-particle suspension. In: Dobias B, Stechemesser H, eds. *Coagulation and flocculation: Second Edition (FL)*: CRC Press, Boca Raton; 2005. P. 805–850.
69. Брянкін О. С., Шестопапов О. В. Аналіз стічних вод металургійних підприємств. *Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених* : матеріали XI міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 18-21 квітня 2017 р. 2017. Ч. 3. С. 10.
70. Брянкин А. С., Шестопапов А. В. Анализ факторов, влияющих на агрегатообразование твердой фазы. *Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених* : матеріали XII міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 17–20 квітня 2018 р. 2018. Ч.3. С. 13–14.
71. Renault F., Sancey B., Badot P.-M., Crini G. Chitosan for coagulation/flocculation processes an eco-friendly approach. *European Polymer Journal*. 2009. Vol. 45, № 5. P. 1337–1348.



72. Cho B. U., Garnier G., M. van de Ven T. G., Perrier M. A bridging model for the effects of a dual component flocculation system on the strength of fiber contacts in flocs of pulp fibers: implications for control of paper uniformity. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*. 2006. Vol. 287, № 1–3. P. 117–125.

73. Petzold G., Schwarz S., Lunkwitz K. Higher efficiency in particle flocculation by using combinations of oppositely charged polyelectrolytes. *Chemical Engineering & Technology*. 2003. Vol. 26, № 1, P. 48–53.

74. Laue C., Hunkeler D. Chitosan-graft-acrylamide polyelectrolytes: synthesis, flocculation, and modeling. *Journal of Applied Polymer Science*. 2006. Vol. 102, №1, P. 885–896.

75. Shestopalov O., Rykusova N., Hetta O., Ananieva V., Chynchyk, O. Revealing patterns in the aggregation and deposition kinetics of the solid phase in drilling wastewater. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 1(10 (97)). P. 50–58. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.157242>

76. Ozdemir O. Specific ion effect of chloride salts on collectorless flotation of coal. *Physicochemical Problems of Mineral Processing*. 2013. Vol. 49(2). P. 511–524. DOI: <https://doi.org/10.5277/ppmp130212>.

77. Nasser M., James A. The effect of electrolyte concentration and ph on the flocculation and rheological behaviour of kaolinite suspensions. *Journal of Engineering Science and Technology*. 2009. Vol. 4, №4. P. 430–446.

78. López-Maldonado E. A., Oropeza-Guzmán M. T., Ochoa-Terán A., Improving the Efficiency of a Coagulation-Flocculation Wastewater Treatment of the Semiconductor Industry through Zeta Potential Measurements. *Journal of Chemistry*. Vol. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/969720>.

79. Wang J. P., Chen Y. Z., Wang Y., Yuan S. J., Yu H. Q. Optimization of the coagulation-flocculation process for pulp mill wastewater treatment using a combination of uniform design and response surface methodology. *Water Research*. 2011. Vol. 45. P. 5633–5640. DOI: 10.1016/j.watres.2011.08.023

80. Trinh T. K.; Kang L.S. Response surface methodological approach to optimize the coagulation-flocculation process in drinking water treatment. *Chem. Eng. Res. Design*. 2011. №89. P. 1126–1135.

81. Yang Y., Li Y., Zhang Y., Liang D. Applying hybrid coagulants and polyacrylamide flocculants in the treatment of high-phosphorus hematite flotation wastewater (HHFW): Optimization through response surface methodology. *Sep. Purif. Technol.* 2010. № 76. P. 72–78.

82. Dawood A.S., Li Y. Modeling and optimization of new flocculant dosage and pH for flocculation: Removal of pollutants from wastewater. *Water (Switzerland)*. 2013. Vol. 5(2). P. 342–355. DOI: <https://doi.org/10.3390/w5020342>.

83. Oraeki T., Skouteris G., Ouki S. Optimization of coagulation-flocculation process in the treatment of wastewater from the brick-manufacturing industry. *Water Practice and Technology*. 2018. Vol. 13(4). P. 780–793. DOI: <https://doi.org/10.2166/wpt.2018.089>.

84. Гельманова З. С., Жаксыбаев Д. М. Особенности образования и использования вторичных ресурсов в металлургическом производстве. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016. №7–5. С. 749–753. URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=9954> (дата звернения: 15.02.2020).

85. Летимин В. Н., Макарова И. В., Васильева М. С., Насыров Т. М. Пыль и шлам газоочисток металлургических заводов и анализ путей их утилизации. *TuTМП*. 2015. № 1 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pyl-i-shlam-gazoochistok-metallurgicheskikh-zavodov-i-analiz-putey-ih-utilizatsii> (дата звернения: 15.02.2020).

86. Гельманова З. С., Осик Ю. И., Бутрин А. Г. Экологический менеджмент металлургического предприятия: Монография. Караганда : Изд-во КарГУ, 2014. 116 с.

87. Камкина Л. В., Стомба Я. В., Колинько О. В. Исследование свойств шламов газоочисток электросталеплавильного производства с целью

вовлечения их в переработку. *Охорона навколишнього середовища промислових регіонів як умова сталого розвитку України* : тез. доп. VIII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, ЗДІА, 2012. С. 108–109.

88. Губин Г. В., Ткач В. В., Ярош Т. П., Губин Г. Г. Альтернативные методы обесцинкования металлургических шламов. *Вісник Криворізького національного університету*. 2017. Вип. 45. С. 84–89.

89. Потапов Б. Б., Пинчук В. А., Шелудько И. Б. Энерготехнологическое комбинирование при переработке шламов металлургического производства и его эффективность. *Интегрированные технологии и энергосбережение*. 2008. № 2. С. 151–154.

90. Мешалкин А. П., Сокур Ю. И., Камкина Л. В., Мешалкин В. А. Использование вторичных энергоресурсов при восстановительно-тепловой обработке ряда техногенных отходов. *Системні технології*. 2014. Вип. 4. С. 65–76. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/st\\_2014\\_4\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/st_2014_4_11). (дата звернення: 15.02.2019).

91. Ульянов В. П., Булавин В. И., Крамаренко А. В., Ульянова И. В., Пермяков Ю. В. Технологическая схема переработки некондиционных железосодержащих пылей и шламов основных металлургических переделов с получением металлизированного продукта. *Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ"*. 2014. № 51 (1093). С. 111–128.

92. Шадрунова И. В., Орехова Н. Н., Чекушина Т. В., Горлова О. Е. Принципы адаптации ресурсосберегающих технологий переработки вторичного металлосодержащего сырья. *Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ»*. 2017. Том 9, № 6 (ноябрь – декабрь 2017). URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/112EVN617.pdf> (дата звернення: 10.04.2019).

93. Горлова О. Е., Хасанов Н. И. Комплексная переработка тонкодисперсных железосодержащих отходов металлургического производства с применением методов обогащения. *Черная металлургия*. 2014. № 3 (1371). С. 93–96.

94. Газалеева Г. И., Орлов С. Л., Савин А. Г., Закирничный В.Н. Перспективные направления обогащения техногенных отходов. *Экология и промышленность России*. 2013. № 1. 16–21.
95. Кондаков С. Э., Кузнецов Д. В., Чурилов Г. И., Чурилов Д. Г., Колесников Е. А., Чупрунов К. О., Лёвина В. В. Определение оптимальных концентраций шлама металлургического производства по витальним и морфологическим показателям проростков семян масличних культур. *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 5. URL: <https://www.science-education.ru/pdf/2013/5/152.pdf> (дата звернення: 25.08.2018).
96. Казимагомедов И. Э., Казимагомедов Ф. И., Дытлюк М. Е. Использование шлама от мокрых газоочисток ферросплавного производства в мелкозернистых бетонах. *Науковий вісник будівництва*. 2012. Вип. 67. С. 178–182.
97. Никифорова Э. М., Еромасов Р. Г., Васильева М. Н., Симонова Н. С. Утилизация отходов переработки железных руд в производстве керамического кирпича пластического формования. *Обогащение руд*. 2016. № 364. С. 61–66.
98. Zheng Y., Shen Z., Cai C., Ma S., Xing Y. The reuse of nonmetals recycled from waste printed circuit boards as reinforcing fillers in the polypropylene composites. *Journal of Hazardous Materials*. 2009. 163 (2–3). P. 600–606. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2008.07.008>.
99. Melnyk L., Svidersky V., Chernyak L., Dorogan N. Aspects of making of a composite material when using red mud. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. Vol. 2(6 (92)), 23–28. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.125702>.
100. Rykusova N., Shestopalov O., Lebedev V., Tykhomyrova T., Bakharieva G. Identification of properties of recycled highdensity polyethylene composites when filled with waste mud solids. *Eastern-European Journal Of*

*Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 2(10 (98)), 55–60.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2019.163656>.

101. Rykusova N., Shestopalov O., Shchukina L., Briankin O., Galushka Y. Study of the properties of drill cuttings at their use as technogenic raw materials for the production of building ceramics. *Scientific Journal «ScienceRise»*. 2020. №1. P.10–22.

102. Khushairi M. T. M., Sharif S., Jamaludin K. R., Razak Z., Shah Z. N., Suhaimi M. A., Shayfull Z. Development of metal filled epoxy inserts for injection moulding process. *AIP Conference Proceedings 2030*. 2018. URL: <https://doi.org/10.1063/1.5066725> (дата звернення: 25.06.2020).

103. Radhwan H., Sharif S., Shayfull Z., Suhaimi M. A., Khushairi M. T. Testing of material properties on metal epoxy composite (MEC): A review. *AIP Conference Proceedings 2129*. 2019. URL: <https://doi.org/10.1063/1.5118050>.

104. Khushairi M. T., Sharif S., Jamaludin K. R., Mohruni A. S. Effects of metal fillers on properties of epoxy for rapid tooling. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*. 2017. Vol.7, №. 4. P. 1155–1161. DOI: <http://dx.doi.org/10.18517/ijaseit.7.4.2480>.

105. Radhwan H., Sharif S., Shayfull Z., Suhaimi M. A., Khushairi M. T., Fathullah K. Experimental study mechanical behaviour of epoxy resin composites filled with aluminium particles. *AIP Conference Proceedings 2129*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.5118165>.

106. Gu H., Ma, C., Gu J., Guo J., Yan X., Huang J., Zhang Q., Guo Z. An overview of multifunctional epoxy nanocomposites. *Journal of Materials Chemistry*. 2016. №4. P. 5890–5906. DOI: <https://doi.org/10.1039/C6TC01210H>

107. Sudheer M. Study of Wear Behaviour of Recycled Metal Powder Filled Epoxy Composites Using Factorial Analysis. *American Journal of Materials Science*. 2016. Vol. 6, №4A. P. 82–87. DOI: 10.5923/c.materials.201601.16.

108. Epoxy Composites with Added Aluminum with Binary Particle Size Distribution for Enhanced Dielectric Properties and Thermal Conductivity / X. Sui,

W. Zhou, L. Dong, Z. Wang, P. Wu, J. Zuo, et al. *J. Electronic Mater.* 2016. Vol. 45(11). P. 5974–5984.

109. Dielectric Studies of Al Nano-particle Reinforced Epoxy Resin Composites / Zhang L.-B., Wang J.-Q., Wang H.-G., Xu Y., Wang Z.-F., Li Z.-P., Mi Y.-J., Wang S.Z., Zhou W., Sui X., Dong L., Cai H., Zuo J., et al. *Polym Compos.* 2016. Vol. 39(3).P. 887–894.

110. Stabik J., Chrobak A., Haneczok G., Dybowska A. Magnetic properties of polymer matrix composites filled with ferrite powders. *Archives of Materials Science and Engineering.* 2011. Vol. 48. P. 97–102.

111. Попов В. М., Новиков А. П., Черников Э. А., Лушникова Е. Н. Теплопроводность полимерных материалов, модифицированных воздействием физическими полями. *Современные проблемы науки и образования.* 2012. № 4. С. 72–76.

112. Букетов А. В., Скирденко В. О. Оптимізація часу обробки ферромагнітних наповнювачів та епоксидних композицій у високочастотному магнітному полі з урахуванням явища магнітної в'язкості. *Наук. Вісник Херсонської державної морської академії.* 2014. № 1, (10). С. 158–163.

113. Шестопалов А.В., Рыкусова Н.И., Брянкин А.С., Гетта О.С. Разработка структуры исследования агрегатообразования при очистке промышленных сточных вод от взвешенных частиц. *Natural sciences: history, the present time, the future, eu experience : international scientific and practical conference, 2019, Wloclawek, September 27–28.* P. 94–98.

114. Shestopalov O., Briankin O., Tseitlin M., Raiko V., Hetta O. Studying patterns in the flocculation of sludges from wet gas treatment in metallurgical production. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2019. Vol. 5, № 10 (101). P. 6–13. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.181300>.

115. Shestopalov O., Briankin O., Lebedev V., Troshin O., Muradian A., Ocheretna V., Yaremenko N. Identifying the properties of epoxy composites filled with the solid phase of wastes from metal enterprises. *Eastern-European Journal*

*of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 6, № 10 (102). P. 25–31.

DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.186050>.

116. Shestopalov O., Briankin O., Rykusova N., Hetta O., Raiko V., Tseitlin M. Optimization of floccular cleaning and drainage of thin dispersed sludges. *EUREKA: Physics and Engineering*. 2020. Vol. 3. P. 75–86.

DOI: <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001239>.

117. Брянкін О. С., Шестопалов О. В. Шляхи зменшення забруднення доквілля стічними водами металургійної галузі. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я* : міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2019, м. Харків, 15–17 травня 2019 р. Ч. IV. С. 27.

118. Шестопалов О. В., Брянкін О. С. Дослідження ефективності флокуляції стічних вод металургійного виробництва. *Водопостачання та водовідведення: проектування, будова, експлуатація, моніторинг* : міжнар. наук.-практ. конф., 2019, м. Львів, 23–25 жовтня 2019 р. С. 231–232.

119. Шестопалов А. В., Брянкин А. С., Рыкусова Н. И., Гетта О. С. Оптимизация процесса флокуляции очистки промышленных сточных вод. *Scientific Journal «ScienceRise»*. 2019. № 1(12). С. 55–59.