

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Навчально-науковий інститут природокористування

(факультет)

Кафедра нафтогазової інженерії та буріння

(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню магістра

(бакалавра, магістра)

студента Бортнюка Максима Юрійовича

(ПІБ)

академічної групи 185М-24-1

(шифр)

спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології

(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Нафтогазова інженерія та технології»

(офіційна назва)

на тему Удосконалення системи азимутального гірокомпасування для похиломіра вибійного призначення

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Пащенко О.А.			
розділів:				
Технологічний	Пащенко О.А.			
Охорона праці	Муха О.А.			

Рецензент	Камишацький О.Ф.			
-----------	------------------	--	--	--

Нормоконтролер	Расцветаєв В.О.			
----------------	-----------------	--	--	--

Дніпро
2025

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
нафтогазової інженерії та буріння
(повна назва)

_____ Коровяка Є.А.
(підпис) (прізвище, ініціали)
« _____ » _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню _____ магістра _____
(бакалавра, магістра)

студенту Бортнюку Максиму Юрійовичу академічної групи 185М-24-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології
спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Нафтогазова інженерія та технології»
на тему Удосконалення системи азимутального гірокомпасування для
похилометра вибійного призначення

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 06.11.2025 р.
№1257/С

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технологічний	Огляд літературний джерел за приводу існуючих технологій. Розгляд потенційних можливостей з удосконалення технологій. Удосконалення системи азимутального гірокомпасування для похилометра вибійного призначення.	21.11.2025
Охорона праці та навколишнього середовища	Аналіз потенційних небезпек і можливостей негативного впливу на навколишнє природне середовище	05.12.2025

Завдання видано _____ Пащенко О.А.
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 03.10.2025 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії 06.12.2025 р.

Прийнято до виконання _____ Бортнюк М.Ю.
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 91 сторінки, 18 таблиць, 12 рисунків, 119 джерел.

АЗИМУТАЛЬНЕ ГІРОКОМПАСУВАННЯ, ВИБІЙНИЙ ПОХИЛОМІР, БАГАТОПЛАСТОВІ РОДОВИЩА, ЕФЕКТИВНІСТЬ БУРІННЯ, ОХОРОНА ПРАЦІ, ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Актуальність роботи: робота є актуальною через зростаючу потребу в точному контролі траєкторії буріння багатопластових родовищ для підвищення ефективності видобутку, зниження витрат та зменшення екологічного впливу.

Мета роботи: розробка системи азимутального гірокомпасування для вибійного похиломіра, що забезпечує точне визначення орієнтації бурового інструменту в реальному часі та підвищує ефективність буріння.

Задачі роботи: аналіз сучасних гіроскопічних інклінометрів, розробка електрокінематичної схеми приладу, створення алгоритмів обробки даних, оцінка похибок вимірювань, розробка рекомендацій щодо впровадження, а також аналіз впливу на охорону праці та екологію.

Предметом дослідження є система азимутального гірокомпасування та її вплив на точність буріння й екологічну безпеку, об'єктом дослідження виступають багатопластові родовища та технології їх розробки.

Новизна одержаних результатів полягає в інтеграції аналітичного гірокомпасування з поворотними платформами для компенсації похибок, що забезпечує стійкість до механічних навантажень і високу точність у суворих вибійних умовах.

Практичні результати включають розроблену конструкцію секції чутливих елементів (ТВГ-1БА, акселерометри А-16), моделі для визначення кутів орієнтації (азимут, зенітний кут, кут відхильника) та рекомендації щодо впровадження приладу на родовищах.

Практичне значення роботи полягає у можливості створення серійного вибійного гіроскопічного інклінометра, який підвищує коефіцієнт вилучення вуглеводнів, знижує витрати на буріння та забезпечує екологічну безпеку.

У процесі проектування проводилися: літературні дослідження, чисельні експерименти для оцінки похибок, аналіз шкідливих і небезпечних факторів (пил, вібрація, метан) та розробка заходів для їх попередження.

ABSTRACT

Explanatory note: 91 pages, 18 tables, 12 figures, 119 sources.

AZIMUTHAL GYROCOMPASSING, BOTTOMHOLE INCLINOMETER, MULTILAYER DEPOSITS, DRILLING EFFICIENCY, OCCUPATIONAL SAFETY, ENVIRONMENTAL SAFETY

Relevance of the work: The work is highly relevant due to the increasing need for precise control of drilling trajectories in multilayer deposits to enhance extraction efficiency, reduce costs, and minimize environmental impact.

Objective of the work: To develop an azimuthal gyrocompassing system for a bottomhole inclinometer that ensures accurate determination of drilling tool orientation in real time and improves drilling efficiency.

Tasks of the work: Analysis of modern gyroscopic inclinometers, development of an electrokinematic scheme for the device, creation of data processing algorithms, evaluation of measurement errors, development of implementation recommendations, and analysis of impacts on occupational safety and the environment.

Subject of the research: The azimuthal gyrocompassing system and its impact on drilling accuracy and environmental safety; the object of the research is multilayer deposits and their development technologies.

Novelty of the results: The integration of analytical gyrocompassing with rotating platforms to compensate for errors, ensuring stability under harsh bottomhole conditions and high measurement accuracy.

Practical results: Include the developed design of the sensitive element section (TVG-1BA gyroscopes, A-16 accelerometers), models for determining orientation angles (azimuth, zenith angle, deviation angle), and recommendations for implementing the device in real deposits.

Practical significance: Lies in the potential for serial production of a bottomhole gyroscopic inclinometer that increases hydrocarbon recovery rates, reduces drilling costs, and ensures environmental safety.

During the design process, the following were conducted: literature reviews, numerical experiments to assess errors, analysis of harmful and hazardous factors (dust, vibrations, methane), and development of preventive measures.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ СХЕМ ГІРОСКОПІЧНИХ ІНКЛІНОМЕТРІВ.....	8
1.1. Огляд існуючих гіроскопічних інклінометрів.....	8
1.2. Вибір електрокінематичної схеми розрахункового варіанта.....	12
1.3. Принцип дії та алгоритми обробки інформації в гіроінклінометрі.	13
1.4. Розрахунок похибки визначення зенітного кута, азимуту площини способу та кута установки відхилювача.....	17
1.5. Проведення розрахунків.....	18
1.6. Вибір чутливих елементів інклінометр.....	21
1.7. Огляд ТВГ	22
1.8. Вибір датчика акселерометра	23
1.9. Розробка вимог до електронного блоку свердловинного приладу	24
1.10. Вимоги до компонентів, що входять до блоку електроніки	30
Висновки по розділу	32
РОЗДІЛ 2 РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ СЕКЦІЇ ЧУТЛИВИХ ЕЛЕМЕНТІВ СВЕРДЛОВИННОГО ПРИЛАДУ	34
2.1. Загальна будова	34
2.2. Огляд мікромеханічних хвильових редукторів.....	34
2.3. Harmonic Drive 13x13x20.5.....	35
2.4. Малогабаритний кінематичний хвильовий редуктор-діод	36
2.5. Фірма Darxton	37
2.6. Розрахунок та конструювання вузла розвороту платформи з гіродатником.....	38
2.7. Розрахунок пружини.....	40
2.8. Вибір двигуна з редуктором	43
2.9. Оптичні вимикачі	45
2.10. Опис роботи приладу.....	47
2.11. Питання технології	47
2.12. Визначення складального складу виробу	48
2.13. Розробка технологічного процесу збирання	48
Висновки по розділу	48
РОЗДІЛ 3 ОЦІНКА КОМЕРЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТА ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ НАУК ДОСЛІДЖЕНЬ.....	50
3.1. Потенційні споживачі результатів дослідження.....	50
3.2. Технологія QuaD	50
3.3. SWOT-аналіз.....	52
3.4. Планування науково-дослідних робіт.....	56

3.5. Визначення ресурсної (ресурсозберігаючої), фінансової, бюджетної, соціальної та економічної ефективності дослідження.....	58
Висновки по розділу	60
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	61
4.1. Опис робочого місця.....	61
4.2. Електричне освітлення робочого місця.	62
4.3. Перевищення рівнів шуму	63
4.4. Причина профзахворювань. Заходи боротьби з пилом.....	64
4.5. Пожежна безпека.....	66
4.6. Захист у надзвичайних ситуаціях та план ліквідації аварій	67
4.7. Правові і організаційні питання забезпечення безпеки	72
4.8. Організаційні заходи під час компонування робочої зони	73
Висновки по розділу	73
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	76
ДОДАТОК А.....	90
Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи	90

ВСТУП

У процесі буріння похило спрямованих свердловин контроль траєкторії є критично важливим для забезпечення точності проходження та зниження витрат. Традиційні магнітометричні інклінометри, що використовуються для цих цілей, мають недоліки, пов'язані з неточністю визначення магнітного схилення, необхідністю віддалення приладу від бурового інструменту, що спричиняє затримку даних, та застосуванням дорогих немагнітних труб. Крім того, вібрації та удари ускладнюють орієнтацію приладу в азимуті, а використання магнітних систем у обсаджених свердловинах є неможливим, що зумовлює потребу в гіроскопічних системах. Розробка вибійного гіроскопічного інклінометра з аналітичним гірокомпасуванням, стійкого до механічних навантажень, дозволяє отримувати точні дані про орієнтацію бурового інструменту в реальному часі, зокрема азимут площини способу відносно географічної півночі, без використання магнітного поля Землі. У роботі проаналізовано сучасні схеми гіроінклінометрів, запропоновано електрокінематичну схему з трьома акселерометрами та датчиками кутової швидкості (ТВГ-1БА), розроблено алгоритми обробки даних для визначення кутів (азимуту, зенітного кута та кута відхильника), проведено оцінку похибок методом чисельних експериментів, а також розглянуто заходи з охорони праці та екологічної безпеки. Мета роботи — створення ефективної системи азимутального гірокомпасування для підвищення точності буріння, оптимізації витрат і зменшення екологічного впливу, що має значний комерційний потенціал у нафтогазовій галузі.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі проведено комплексне дослідження з удосконалення системи азимутального гірокомпасування для вибійного похиломіра, спрямоване на підвищення ефективності буріння багатопластових нафтогазових родовищ. Аналіз сучасних гіроскопічних інклінометрів виявив їх обмеження в умовах вибійних навантажень, що обґрунтувало необхідність створення стійкого приладу на основі аналітичного гірокомпасування з використанням датчиків ТВГ-1БА та акселерометрів А-16, які забезпечують точність вимірювань азимуту ($0-360^\circ$), зенітного кута ($0-100^\circ$) та кута відхильника з похибкою в межах допустимих норм, підтвердженою чисельними експериментами. Розроблено електрокінематичну схему з трьома акселерометрами, жорстко закріпленими на корпусі, та трьома датчиками кутової швидкості на поворотних платформах, що усувають систематичні похибки шляхом розвороту на 180° . Конструкція секції чутливих елементів, включаючи кроковий двигун, фільтри, АЦП та бездротовий канал зв'язку, забезпечує надійність у суворих умовах експлуатації (температура до $+85^\circ\text{C}$, механічні навантаження класу МС3) та швидкодію вимірювань до чотирьох хвилин у багатоточковому режимі. Оцінка комерційного потенціалу підтвердила високу актуальність розробки через попит на точні та економічні технології буріння, що знижують витрати та екологічний вплив. Заходи з охорони праці включають профілактику пневмоконіозу, контроль пилу ($\text{ГДК } 1-10 \text{ мг/м}^3$ залежно від SiO_2), метану (межі вибуховості 5–15%) та пожежну безпеку з активним, пасивним і комбінованим гасінням, а також організацію аварійних планів. Екологічна безпека забезпечується санітарно-захисними зонами та захистом атмосфери, гідросфери й літосфери. Практичне значення роботи полягає у можливості серійного виробництва приладу, його інтеграції в бурові системи та підвищенні коефіцієнта вилучення вуглеводнів, а перспективність досліджень пов'язана з удосконаленням алгоритмів, точності датчиків і адаптацією до горизонтальних свердловин, що сприятиме економічній рентабельності та сталому розвитку галузі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Коровяка Є.А. Програма та методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістра за спеціальністю 185 «Нафтогазова інженерія та технології» (освітньо-професійна програма вищої освіти) / Є.А. Коровяка, А.К. Судаков, В.О. Салов, Ю.Л. Кузін, В.Л. Хоменко; нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д., : НТУ «ДП», 2019. – 42 с.
2. Herasymenko, A. O., Rastsvietaiev, V. O., & Shyrin, A. L. (2023). Selection of the Means of Auxiliary Transportation Facilities and Adaptation of Their Parameters to Specific Operation Conditions. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (2), 40-46. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-2/040>
3. Пащенко, О. А., Коровяка, Є. А., Расцветаев, В. О., Кожушкіна, Т. Л., & Яворська, В. В. (2025). Виклики та переваги хмарних рішень в освіті. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (15). URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/685> DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14939107>
4. Pashchenko O.A., Koroviaka, Ye.A., Shevchenko S.V., Mamaikin O.R., Kozhushkina T.L. (2025). Integrating Industry Standards into Curriculum Development for Mineral Processing Education. *Scientific innovations and advanced technologies*, 5(45), 942-956. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-5\(45\)-942-956](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-5(45)-942-956)
5. Камишацький, О.Ф., Коровяка, Є.А., Расцветаев, В.О., Яворська, В.В., Дмитрук, О.О., Калюжна, Т.М. (2022). До питання удосконалення технології приготування бурових розчинів за рахунок гідродинамічної кавітації. *Збірник наукових праць НГУ*, 69, 231-242. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/69.231>
6. Судаков, А.К., Дригола, М.А. (2024). Аналіз умов виникнення і ліквідації поглинань промивальної рідини. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (27), 81-88. <http://www.ism.kiev.ua/images/file/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2027.pdf>
7. Chibuzor Chiamaka Jessica, Oleksandr Pashchenko. (2023). Offshore deep water oil drilling. *Тиждень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесят восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року)*. – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 113-115.
8. Koroviaka, Ye., Zabolotna, Yu., Pashchenko, O., & Rastsvietaiev, V. (2024). Integration of surveying data into BIM models for effective management of mining projects. *Geo-Technical Mechanics*, 171, 111–127. <https://doi.org/10.15407/geotm2024.171.111>

9. Комп'ютерне моделювання та проектування технології видобування вуглеводнів : лабораторний практикум для студентів спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології / Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв, О.А. Пащенко, В.В. Яворська; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 224 с.
10. Oleksandr Pashchenko; Boranbay Ratov; Volodymyr Khomenko; Aigul Gusmanova; Elmira Omirzakova. (2024). Methodology for optimizing drill bit performance. Proceedings of 24th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2024, Volume 24, Issue 1.1. <https://doi.org/10.5593/sgem2024/1.1/s06.78> (Scopus)
11. Ratov, B. T., Fedorov, B. V., Syzdykov, A. K., Zakenov, S. T., & Sudakov, A. K. (2021). THE MAIN DIRECTIONS OF MODERNIZATION OF ROCK-DESTROYING TOOLS FOR DRILLING SOLID MINERAL RESOURCES. Paper presented at the International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, , 21(1.1) 335-346. <https://doi.org/10.5593/sgem2021/1.1/s03.062>
12. Пащенко, О.А., Хоменко, В.Л., Коровяка, Є.А. (2023). Тенденції та перспективи використання цифрових технологій у навчанні. Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції «Стратегії і трансформації педагогіки в умовах сталого розвитку суспільства 2023». – Дніпро: НТУ «ДП», 2023. – С. 50-53.
13. Pashchenko, O., Aziukovskyi, O., Rastsvietaiev, V., & Zabolotna, Yu. (2025). Construction and operation of main pipelines in complex geodetic conditions using horizontal directional drilling. *Geo-Technical Mechanics*, 172, 76–85. <https://doi.org/10.15407/geotm2025.172.076>
14. Ігнатов, А.О., Пащенко, О.А., Коровяка, Є.А., Семехін, В.Ю., Логвиненко О.О., Аскеров І.К. (2021). Деякі пояснення ударного механізму впливу на гірські породи при бурінні свердловин. Збірник наукових праць НГУ, 66, 177-192. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/66.177>
15. Ihnatov, A. O., Haddad, J., Stavychnyi, Y. M., & Plytus, M. M. (2023). Development and implementation of innovative approaches to fixing wells in difficult conditions. *Journal of the Institution of Engineers (India): Series D*, 104(1), 119-130. <https://doi.org/10.1007/s40033-022-00402-5>
16. Lubenets, T.M., Koroviaka, Ye.A., Snigur, V.H., Tkachuk, A.V., Rastsvietaiev, V.O. (2023). Theoretical Model of Random Freight Flow Distribution in the Conveyor Transport Line of the Coal Mine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (6), 12-18. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-6/012>
17. Ігнатов, А.О., Аскеров, І.К. (2022). Розробка окремих технічних і технологічних параметрів гідрударного буріння свердловин.

Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (25), 96-106.

18. Kirin, R., Baranov, P., Hrytsenko, H. and Khomenko, V. (2024). Exploring and Proposing Appropriate Provisions Addressing the Mineral Resources Subjects and Governing Entities within the Framework of Gemological Law of Ukraine. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 7(1): 43-65. <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.070103>
19. Пащенко О.А., Хоменко В.Л. Комунікативні навички як ключовий елемент успіху в сучасному бізнесі. Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії : зб. матеріалів VI Всеукр. відкр. наук.-практ. онлайн-форуму, Київ, 12 лист. 2024 / за заг. ред. І. М. Савченко, В. В. Ємець. – Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2025. – С. 255-258.
20. Koroviaka, Ye., Pinka, J., Tymchenko, S., Rastsvietaiev, V., Astakhov, V., Dmytruk, O. (2020). Elaborating a scheme for mine methane capturing while developing coal gas seams. *Mining of Mineral Deposits*, 14(3), 21-27. <https://doi.org/10.33271/mining14.03.021>
21. Pashchenko, O., Zabolotna, Yu., Koroviaka, Ye., & Rastsvietaiev, V. (2024). Using GNSS technologies for high-precision geodetic monitoring of infrastructure objects. *Geo-Technical Mechanics*, 171, 128–141. <https://doi.org/10.15407/geotm2024.171.128>
22. Лопатенко В.С., Пащенко О.А. (2022). Управління життєвим циклом обладнання на прикладі компресорних станцій. Тиждень студентської науки - 2022: Матеріали сімдесят сьомої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 16-20 травня 2022 року). – Д.: НТУ «ДП», 2022 – С. 32-34.
23. Trehub, Mykola; Pashchenko, Oleksandr; Medvedovs'ka, Tetyana; Basic provisions of the didactic principles of the digital educational process, Collection of scientific papers «SCIENTIA», "February 3, 2023.Chicago, USA", 171-173, 2023.
24. Калюжна Т.М., Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Коровяка Є.А. Вплив євроінтеграції на впровадження stem-освіти в Україні. Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії : зб. матеріалів VI Всеукр. відкр. наук.-практ. онлайн-форуму, Київ, 12 лист. 2024 / за заг. ред. І. М. Савченко, В. В. Ємець. – Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2025. – С. 144-146.
25. Буріння свердловин: навч. посіб. / Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, В.О. Расцветаев ; М-во освіти і науки України,

- Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 294с.
26. Khomenko, V. L., Sarsenbayev, N. S., Kuttybayev, A. E., Kuttybayeva, A. E., & Ratov, B. T. (2024). Electric drive of coordinated rotation for mechanisms of flow-transport systems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1415(1), 012115. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012115>
 27. Kirin, R.S., Doroshenko, O.F., Dorozhko, H.K., Khomenko, V.L. (2022). Problems and Prospects of the State Intellectual Property Inspectorate: Institutional and Legal Aspects. *Science and Innovation*, 18(3), 95-108.
 28. Акользін, І.В., Самойленко, О.М., Коровяка, Є.А., & Адаменко, О.В. (2024). Середньозважена емпірична модель визначення місткості резервуарів вертикальних сталевих під час їх калібрування електронно-оптичним віддалемірним методом. *Збірник наукових праць НГУ*, 78, 225–235. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/78.225>
 29. Ігнатів, А.О. (2019). Закономірності роботи забійного механізму подавання при застосуванні гнучкої колони бурильних труб. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (22), 126 - 133.
 30. Судаков, А.К., Гапич, Г.В., Шумов, А.С., Голуб, Л.В. (2023). Огляд в'язучих речовин для виготовлення блокових гравійних фільтрів гідрогеологічних свердловин. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (26), 49-58.
 31. Коровяка, Є.А., Мекшун, М.Р. (2024). Дослідження технології виготовлення корпусів гідромоніторних бурів з оптимальними експлуатаційними характеристиками. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (27), 99-105. <http://www.ism.kiev.ua/images/file/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2027.pdf>
 32. Ihnatov, A.O., Koroviaka, Y.A., Haddad, J., Tershak, B.A., Kaliuzhna, T.M., & Yavorska, V.V. (2022). Experimental and Theoretical Studies on the Operating Parameters of Hydromechanical Drilling. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), 20-27. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/020>
 33. Samal Muratova, Oleksandr Pashchenko, Volodymyr Khomenko, Abat Zhailiev. (2025). Application of machine learning for wellbore stability assessment. *Engineering for Rural Development*, 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.22616/ERDev.2025.24.TF109>
 34. Ihnatov, A.O., Koroviaka, Ye.A., Pinka, Jan, Rastsvietaiev, V.O., Dmytruk O.O. (2021). Geological and mining-engineering peculiarities of implementation of hydromechanical drilling principles. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho*

Hirnychoho Universytetu, (1), 11-18.
<https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-1/011>

35. Ігнатов, А.О., Ставичний, Є.М. (2022). Деякі питання технологій промивання та кріплення свердловин у складних умовах. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (25), 119-132.
36. Прогресивні технології спорудження свердловин: монографія. / Є.А. Коровяка, А.О. Ігнатов; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». - Дніпро: 2020. - 164 с.
37. Гусаров Я.Д., Пащенко О.А. (2023). Особливості облаштування нафтових свердловин. Тиждень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесят восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року). – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 31-33.
38. Судаков А.К., Фем'як Я.М., Чудик І.І., Федик О.М., Щуцький В.І. Буріння свердловин на воду : навчальний посібник. – Дрогобич : «Посвіт», 2022. – 344 с.
39. Пащенко О.А., Хоменко В.Л., Расцветаев В.О. (2023). Вплив цифрової трансформації: можливості та правові аспекти. Розвиток України в умовах мілітарного впливу: соціально-правові, економічні та екологічні аспекти : Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 28 березня 2023 р.). У 2-х томах. Том 1. За заг. ред. Устименка В.А.; ред.-упоряд.: Градобоева Є.С., Ілларіонов О.Ю., Санченко А.Є. Київ: ВАІТЕ, 2023. – С. 163-167.
40. Коровяка, Є.А., Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А., Ігнатов, А.О., Давиденко, О.М. (2025). Порівняльний аналіз механізмів руйнування гірської породи при її бурінні твердосплавним та алмазним інструментом, Науковий вісник ДонНТУ, 1(14), 83–94. <https://doi.org/10.31474/2415-7902-2025-1-14-83-94>
41. Макаренко В.Д., Писаренко П.В., Максимов С.Ю., Чигарьов В.В., Винников Ю.Л. Кусков Ю.М. Макаренко І.О., Кузьменко О.Г., Судаков А.К., Коровяка Є.А., Макаренко Ю.В. Ягольник А.М. Біологічна корозія шахтного устаткування. Монографія. – Київ: НУБіП України. 2020. – 282 с.
42. Павличенко, А.В., Ігнатов, А.О., Коровяка, Є.А., Барташевський, С.Є., Коротка, І.Ю., Мекшун, М.Р. (2021) Основи організації системи гідравлічного очищення свердловин. Збірник наукових праць НГУ, 67, 136-152. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/67.136>
43. Павличенко, А.В., Ігнатов, А.О., Аскеров, І.К. (2024). Техніко-технологічні особливості ударних машин для буріння свердловин. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (27), 88-99.

<http://www.ism.kiev.ua/images/file/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2027.pdf>

44. Азюковський, О.О., Ігнатов, А.О., Ставичний, Є.М. (2022). Удосконалення властивостей спеціальних свердловинних технологічних рідин при розробці родовищ. Наукові праці донецького національного технічного університету. Серія: «гірничо-геологічна» : Всеукраїнський науковий збірник ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 1(27)-2(28), 96-106. [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1\(27\)-2\(28\)-96-106](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1(27)-2(28)-96-106)
45. Butnik-Siversky, O.V., Doroshenko, O.F., Borko, Yu.L., Khomenko, V.L. (2022). Model Approach to Estimating the Cost of Transfer of Integral Intangible System (Technology). *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), 133-138.
46. Павличенко, Артем; Пащенко, Олександр; Медведовська, Тетяна; Вишньова, Вероніка; Самоосвіта студентів закладів вищої освіти та її роль у процесі професійної підготовки фахівців в умовах цифровізації освіти, *Grail of Science*, 24, 590-594, 2023.
47. Ігнатов, А.О. (2022). Дослідження технологічних особливостей реалізації гідромеханічного способу буріння. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (25), 53-65.
48. Кірін Р.С., Пащенко О.А., Хоменко В.Л. Приводи відкриття провадження в справі про адміністративні IP-правопорушення. *Наука і техніка сьогодні (Серія «Право»)*. 2025, № 4(45). С. 72-87. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-4\(45\)-72-87](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-4(45)-72-87)
49. Kirin R. S., Khomenko V. L., Illarionov O. Yu., Koroviaka Ye. A. (2022). Dichotomy of Legal Provision of Ecological Safety in Excavation, Extraction and Use of Coal Mine Methane. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (5), 128-135. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-5/128>
50. Транспортування нафти, нафтопродуктів і газу : навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 203 с.
51. Ігнатов, А.О., Ратов, Б.Т., Ткаченко, Я.С., Шипунов, С.О., Ветошка, С.І. (2022). Розробка методичних та конструктивних основ буріння свердловин із застосуванням нових типів доліт. *Збірник наукових праць НГУ*, 69, 218-230. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/69.218>
52. Павличенко, А.В., Ігнатов, А.О., Ставичний, Є.М. (2023). Особливості техніко-технологічного супроводження операцій кріплення та цементування свердловин. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, (26), 80-92.

53. Dubin, O., & Pashchenko, O. (2025). Petroleum refining through rectification and heat exchange processes. Тиждень студентської науки – 2025: Матеріали вісімдесятої студентської науково-технічної конференції. SPE Student Section – Petroleum Engineering (с. 92–94). Дніпро: НТУ «ДП».
54. Drilling and operation of oil and gas wells in difficult conditions : monograph / O.O. Aziukovskyi, Ye.A. Koroviaka, A.O. Ihnatov; Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro University of Technology. – Dnipro: Zhurfond, 2023. – 159 p.
55. Оцінка газоносності метановугільних родовищ : підручник / Є.А. Коровяка, Л.Н. Ширін, В.О. Расцветаєв ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : Журфонд, 2023. – 304 с.
56. Ставичний, Є.М., Ігнатов, А.О. (2019). Особливості кріплення стовбура свердловини у хомогенних відкладах. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (22), 164 - 174.
57. Павличенко А.В., Ігнатов А.О., Ставичний Е.М., Коровяка Є.А., Аскеров І.К. (2024). Визначення окремих завдань з охорони ґрунтів та надр при спорудженні свердловин на родовищах нафти і газу. Збірник наукових праць НГУ, 78, 161–173. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/78.161>
58. Oleksandr Pashchenko, Yevhenii Koroviaka, Oleksandr Mamaikin, Tetyana Kozhushkina, Valerii Rastsvietaiev (2025). Effectiveness of Blended Learning in the Informatics Course: Analysis of Online and Offline Formats. Молодь і ринок № 7–8 (239–240), 50–56. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.334056>
59. Pashchenko, O., Koroviaka, Ye., Khomenko, V., & Davydenko, O. (2025). Mathematical Model of Drilling Mud Filtration in a Porous Medium Taking into Account Dynamic Changes in Parameters. Coll.res.pap.nat.min.univ. 79, 249–261. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/79.249>
60. Boranbay Ratov, Aidar Kuttybayev, Nurbol Tileuberdi, Zamanbek Uteпов, Madiyar Aliakbar, Arailym Zhanggirkhanova, Oleksandr Pashchenko, Oleksandr Kamyshatskyi, Volodymyr Khomenko, Oleksandr Zaichuk and Askar Seidaliyev. (2025). Application of plasticizers octadecane to pentatriacontane and ethylene glycol in the manufacture of metaloceramic alloys. ES Energy & Environment. DOI: <http://dx.doi.org/10.30919/ee1500> (Scopus)
61. Maksymovych, O., Solyar, T., Sudakov, A., Nazar, I., & Polishchuk, M. (2021). Determination of stress concentration near the holes under dynamic loadings. [Визначення концентрації напружень біля отворів при динамічних навантаженнях] Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 2021(3), 19-24. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-3/019>
62. Ratov, B., Borash, A., Biletskiy, M., Khomenko, V., Koroviaka, Y., Gusmanova, A., Pashchenko, O., Rastsvietaiev, V., & Matyash O. (2023). Identifying the

- operating features of a device for creating implosion impact on the water bearing formation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(1 (125)), 35–44. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287447>
63. Sudakov, A., Dreus, A., Kuzin, Y., Sudakova, D., Ratov, B., & Khomenko, O. (2019). A thermomechanical technology of borehole wall isolation using a thermoplastic composite material. Paper presented at the E3S Web of Conferences, , 109 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201910900098>
 64. Biletskiy, M.T., Ratov, B.T., Sudakov, A.K., Sudakova, D.A., & Borash, B.R. (2023). Modeling of Drilling Water Supply Wells with Airlift Reverse Flush Agent Circulation. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), 53-60. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-1/053>
 65. Пащенко, О. А., Коровяка, Є. А., Мамайкін, О. Р., Нестерова, О. Ю., & Расцветаев, В. О. (2025). Використання хмарних технологій у навчанні інформатики. Педагогічна Академія: наукові записки, (20). URL:<https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/1146> DOI:<https://doi.org/10.5281/zenodo.16729846>
 66. Biletskiy, M.T., Ratov, B.T., Khomenko, V.L., Borash, A.R., Muratova, S.K. (2024). The Choice of Optimal Methods for the Development of Water Wells in the Conditions of the Tonirekshin Field (Kazakhstan). *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. (1), 13-19. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-1/013>
 67. Bayamirova R., Sudakov A., Togasheva A., Sarbopeyeva M. (2024). Application of flow-diversion technologies to increase oil recovery at the Uzen field. *E3S Web of Conferences*, 567, 01003 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456701003>
 68. Koroviaka Y., Pashchenko O., Khomenko V. Modern paradigm of learning with distance technologies: Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference (Lisbon, February 2 – 5, 2021). Portugal 2021. 300 p. Pp. 196–199. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.I.III URL: <https://isg-konf.com>
 69. Shapoval, V.G., Pashchenko, O.A., Zhilinska, S.R., Khomenko, V.L., Ivanova, H.P. (2021). Application of shashenko criterion to predicting the strength of sandy loam soils during horizontal directional drilling. *Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України*, 24, 114-120. http://www.ism.kiev.ua/images/24_2021.pdf
 70. Hennadii Napich, Alina Zahrytsenko, Andrii Sudakov, Artem Pavlychenko, Sergiy Yurchenko, Diana Sudakova & Iryna Chushkina (2024) Prospects of alternative water supply for the population of Ukraine during wartime and post-war reconstruction, *International Journal of Environmental Studies*. <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2296781>

71. Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А., Калюжна, Т.М., Слаута, А.А. (2022). Бурові долота, армовані рдс різцями, що обертаються в процесі буріння. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (25), 74-82.
72. Kirin R., Petrenko V., & Khomenko V. (2023). Supervision (control) in the field of intellectual property: experience of some foreign countries. *International independent scientific journal*, 52, 3–8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8139535>
73. Ratov, B. T., Khomenko, V. L., Kutybayev, A. E., Togizov, K. S., & Uteпов, Z. G. (2024). Innovative drill bit to improve the efficiency of drilling operations at uranium deposits in Kazakhstan. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 4(465), 224–236. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.437>
74. Новіков А.Д., Пащенко О.А. (2023). Особливості обладнання вибою свердловини. Тиждень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесят восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року). – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 65-67.
75. Borash, B.R., Biletskiy, M.T., Khomenko, V.L., Koroviaka, Ye.A., Ratov, B.T. (2023). Optimization of Technological Parameters of Airlift Operation when Drilling Water Wells. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (3), 25-31. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-3/025>
76. Павличенко, А.В., Коровяка, Є.А., Ігнатов, А.О., Расцветаєв, В.О., Дмитрук, О.О., Літвінов, В.М. (2022). Вивчення основних ознак технології буріння неглибоких свердловин в складних гірничо-геологічних умовах. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (25), 82-96.
77. Ігнатов, А.О., Ставичний Є.М. (2020). Лабораторні та промислові дослідження процесу цементування нафтогазових свердловин в умовах товщ осадових порід. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (23), 88 - 103.
78. Ігнатов, А.О. (2024). Огляд складових гідромеханічного буріння з позицій інтенсифікації процесів руйнування гірської породи. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (27), 39-49. <http://www.ism.kiev.ua/images/file/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2027.pdf>
79. Abdulla Sanad Mahmoud Altahir, Oleksandr Pashchenko. (2023). Oil wellhead equipment. Тиждень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесят восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року). – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 86-88.

80. Dzyubyk, A., Sudakov, A., Dzyubyk, L., & Sudakova, D. (2019). Ensuring the specified position of multisupport rotating units when dressing mineral resources. *Mining of Mineral Deposits*, 13(4), 91-98. <https://doi.org/10.33271/mining13.04.091>
81. Pashchenko, O. (2025). Hybrid model integrating predictive analytics and environmental adaptation. *Geosciences and Engineering*, 13 (2), 5–13. <https://doi.org/10.33030/geosciences.2025.02.001>
82. Давиденко, О.М., Ігнатов, А.О., Науменко, М.О. (2019). Оцінка властивостей активованих промивальних рідин. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (22), 157 - 163.
83. Експлуатація бурового обладнання : навч. посіб. / О.А. Пащенко, Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, В.О. Расцветаєв, О.М. Федик, С.В. Калинович ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дрогобич : Посвіт, 2024. – 300 с.
84. Андріянов В.В., Пащенко О.А. (2023). Буріння нафтових свердловин із розширенням. Тиждень студентської науки - 2023: Матеріали сімдесять восьмої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 24-28 квітня 2023 року). – Д.: НТУ «ДП», 2023 – С. 7-9.
85. Ihnatov, A., Haddad, J.S., Koroviaka, Ye., Aziukovskyi, O., Rastsvietaiev, V., Dmytruk, O. (2023). Study of Rational Regime and Technological Parameters of the Hydromechanical Drilling Method. *Archives of Mining Sciences*, 68(2), 285-299. <https://doi.org/10.24425/ams.2023.146180>
86. Togasheva, A., Bayamirova, R., Sarbopeyeva, M., Bisengaliev, M., Khomenko, V.L. (2024). Measures to Prevent and Combat Complications in the Operation of High-Viscosity Oils of Western Kazakhstan. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 1(463), 257-270. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.379>
87. Давиденко, О.М., Ігнатов, А.О. (2019). Механіка ефективного руйнування гірських порід шарошковоланцюговими долотами. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (22), 148 - 157.
88. Азюковський, Олександр; Пащенко, Олександр; Медведовська, Тетяна; Переваги та недоліки цифрової освіти, *Collection of scientific papers «ЛОГОΣ»*, "March 31, 2023.Zurich, Switzerland", 158-160, 2023.
89. Zinenko, A., & Pashchenko, O. (2025). Advancements in directional drilling technology: Enhancing precision, efficiency, and reliability in complex wellbores. Тиждень студентської науки – 2025: Матеріали вісімдесятої студентської

науково-технічної конференції. SPE Student Section – Petroleum Engineering (с. 95–97). Дніпро: НТУ «ДП».

90. Ratov B.T., Fedorov B.V., Khomenko V.L., Baiboz A.R., Korgasbekov D.R. Some features of drilling technology with PDC bits //Scientific Bulletin of National Mining University. – 2020. – № 3. – P. 13-18. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-3/013>
91. Samal Muratova, Boranbay Ratov, Volodymyr Khomenko, Oleksandr Pashchenko and Oleksandr Kamyshatskyi. (2025). Improvement of the methodology for measuring plastic viscosity and dynamic shear stress of drilling fluids. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1491(1), 012026. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1491/1/012026>
92. Гусейнов Ю.Б., Пащенко О.А. (2022). Вплив коливань на стійкість бурової колони. Тиждень студентської науки - 2022: Матеріали сімдесят сьомої студентської науково-технічної конференції (Дніпро, 16-20 травня 2022 року). – Д.: НТУ «ДП», 2022 – С. 20-22.
93. Pashchenko, O., Khomenko, V., Kamyshatskyi, O., Yavorska, V., & Zybalov, D. (2025). In-situ monitoring of drilling mud viscosity using advanced sensor technologies. Geo-Technical Mechanics, 173, 123-133. <https://doi.org/10.15407/geotm2025.173.123>
94. Chudyk, I., Sudakova, D., Pavlychenko, A., & Sudakov, A. (2024). Bench studies of the process of transporting an inverse gravel filter of block type along the well. V International Conference "Essays of mining science and practice IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1348 (2024) 012009. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1348/1/012009>
95. Pashchenko O.A., Koroviaka, Ye.A., Kaliuzhna, T.M., Khomenko, V.L., Rastsvietaiev, V.O. (2024). The Influence of Modern Technologies on the Educational Process. Scientific innovations and advanced technologies, 11(39), 1145-1157. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11\(39\)-1145-1157](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11(39)-1145-1157)
96. Павличенко, А.В., Коровяка, Є.А., Марцинків, О.Б., А.О. Ігнатов, А.О., Васильченко, Д.О., Аскеров, І.К. (2024). Технологічні та екологічні ознаки циклу спорудження свердловин у методах вилуговування корисних копалин. Збірник наукових праць НГУ, 76, 206-218. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76.206>
97. Kirin R. S., Baranov P. M., Khomenko V. L. The State Service of Geology and Subsoil of Ukraine (Geonadra) as a legal subject exercising the right of geological control //Journal of Geology, Geography and Geoecology. – 2020. – V. 29. – №. 1. – P. 69-81. <https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112007>
98. Koroviaka, Y. A., Pashchenko, O. A., Zabolotna, Y. O., Mamaikin, O. R., & Medvedovska, T. P. (2025). The Role of AI and Machine Learning in

- Personalized Learning Designing for Drilling Engineers. Педагогічна Академія: Наукові Записки, 17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15304246>
99. Maksymovych, O., Lazorko, A., Sudakov, A., Hnatiuk, O., Mazurak, A., & Dmitriiev, O. (2021). Stress concentration in bounded composite plates with carbon reinforcement <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.1045.147>
 100. Ihnatov, A.O., Koroviaka, Ye A., Pavlychenko, A.V., Rastsvietaiev, V.O., Askerov, I.K. (2023). Determining key features of the operation of percussion downhole drilling machines. ICSF-2023. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1245 (2023) 012053. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1254/1/012053>
 101. Пащенко О.А., Хоменко В.Л., Расцветаев В.О. Цифрові технології в захисті інтелектуальної власності в Україні. «Управління проєктами. перспективи розвитку проєктного та нейроменеджменту, інформаційних технологій управління, технологій створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності, трансферу технологій»: Збірник наукових праць за матеріалами V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (23-24 березня 2023 р.). УДУНТ, УКРНЕТ, НДІВ НАПрН України, Дніпро: Юрсервіс, 2023. С. 601-607.
 102. Павличенко, А.В., Ігнатов, А.О., Коровяка, Є.А., Расцветаев, В.О., Затхей, Н.І., Дмитрук, О.О. (2021). Вивчення особливостей спорудження гідрогеологічних свердловин в різних умовах. Збірник наукових праць НГУ, 66, 205-219. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/66.205>
 103. Пащенко, О.А., Ігнатов, А.О., Владико, О.Б. (2021). Деякі особливості руйнування гірського масиву на вибої свердловини. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, 24, 121-134. http://www.ism.kiev.ua/images/24_2021.pdf
 104. Ігнатов, А.О. (2023). Визначення змісту окремих складових технологічного процесу гідромеханічного буріння свердловин. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (26), 39-49.
 105. Коровяка, Є.А., Ігнатов, А.О., Расцветаев, В.О. (2021). Особливості бурових робіт при інженерних вишукуваннях і підготовці територій. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, 24, 102-113. http://www.ism.kiev.ua/images/24_2021.pdf
 106. Pashchenko, O.A., Khomenko, V.L., Ratov, V.T., Koroviaka, Ye.A., Rastsvietaiev, V.O. (2024). Comprehensive approach to calculating operational parameters in hydraulic fracturing. ICSF-2024. IOP Conf. Series: Earth and

- Environmental Science 1415 (2024) 012080. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012080>
107. Alfaqs, F., Haddad, J., Fayyad, S., Koroviaka, Y., Rastsvietaiev, V. (2020). Effect of Elevated Temperature on Harmonic Interlaminar Shear Stress in Graphite/Epoxy FRP Simply Supported Laminated Thin Plate Using Finite Element Modeling. *International Review of Mechanical Engineering (I.RE.M.E.)*, 14(8), 523-533. <https://doi.org/10.15866/ireme.v14i8.19468>
<https://doi.org/10.32014/2020.2518-170X.32>
 108. Судаков А.К. Дзюбик А.Р., Кузін Ю.Л., Назар І.Б., Судакова Д.А. Ізоляція поглинаючих горизонтів бурових свердловин термопластичними матеріалами: Монографія – Дрогобич.: «Просвіт», 2019. – 182 с.
 109. Азюковський, Олександр; Трегуб, Микола; Пащенко, Олександр; Медведовська, Тетяна; Основні положення дидактичних принципів цифрового освітнього процесу, *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, "April 28, 2023.Seoul, South Korea", 197-199, 2023.
 110. Pashchenko, O. A., Koroviaka, Y. A., Mamaikin, O. R., Rastsvietaiev, V. O., & Lapko, V. V. (2025). Cross-Disciplinary Education for Sustainable Resource Management in Higher Education. *Педагогічна Академія: Наукові Записки*, 16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15143923>
 111. Коровяка, Є.А., Пащенко, О.А., Расцветаев, В.О. Аналіз впливу закладів вищої освіти на розвиток технологічного прогресу в контексті обміном інформації через цитування патентів // *Управління проектами. Ефективне використання результатів наукових досліджень та об'єктів інтелектуальної власності: збірник наукових праць за матеріалами III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (17-18 березня 2021 р.)*. – НМетАУ, УКРНЕТ, НДІВ НАПрН України, Дніпро: Юрсервіс, 2021. С. 472 – 476.
 112. Коровяка Є.А., Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Калюжна Т.М. (2022). Дистанційна освіта: позитивні і негативні аспекти. «Наукові інновації та передові технології» (Серія «Державне управління», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»): журнал. 2022. № 10(12) 2022. С. 376-384. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10\(12\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10(12))
 113. Зберігання та дистрибуція нафти, нафтопродуктів і газу : навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т “Дніпровська політехніка”. – Дніпро : НТУ “ДП”, 2020. – 293 с.
 114. Пащенко, О.А., Судаков, А.К, Дмитрук, О.І., Ганжа, Ю.В. (2025). Теоретичні основи взаємодії породоруйнівних елементів із гірською породою при бурінні свердловин. *Науковий вісник ДонНТУ*, 1(14), 123–134. <https://doi.org/10.31474/2415-7902-2025-1-14-123-134>

115. Ігнатов, А.О., Ставичний, Є.М., Літвінов, В.М. (2024). Розгляд окремих питань свердловинних технологій вивчення властивостей гірських порід. Інструментальне матеріалознавство: Збірник наукових праць ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, (27), 56-69. <http://www.ism.kiev.ua/images/file/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2027.pdf>
116. Ratov, B. T., Mechnik, V. A., Bondarenko, N. A., Kolodnitsky, V. N., Khomenko, V. L., Sundetova, P. S., Korostyshevsky, D. L., Bayamirova, R. U., & Makyzhanova, A. T. (2024). Increasing the durability of an impregnated diamond core bit for drilling hard rocks. *SOCAR Proceedings*, 1, 24–31. <https://doi.org/10.5510/ogp20240100936>
117. Biletsky, M.T., Ratov, B.T., Khomenko, V.L., Korovyaka, E.A., Borash, B.R. (2022). Improvement of technology for drilling large diameter wells with reverse circulation. . Наукові праці донецького національного технічного університету. Серія: «гірничо-геологічна» : Всеукраїнський науковий збірник ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 1(27)-2(28), 18-25. [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1\(27\)-2\(28\)-18-25](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2022-1(27)-2(28)-18-25)
118. Chernova, M., Kuntsyak, Y., Ratov, B., Sudakov, A., & Nuranbayeva, B. (2022). Substantiation of the use of polymer-composite materials, which reduce the influence of dynamic friction forces of macrostructural surfaces, when drilling wells. Paper presented at the International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, , 22(1.1) 417-428. <https://doi.org/10.5593/sgem2022/1.1/s03.049>
119. Stavychnyi, Ye., Koroviaka, Ye., Ihnatov, A., Matyash, O. and Rastsvietaiev, V. (2024). Fundamental principles and results of deep well lining. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 1348(1):012077. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1348/1/012077>

ДОДАТОК А

Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

№	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
1					
2			Документація		
3					
4	A4	НГІБ.ОПП.25.05.ПЗ	Пояснювальна записка	91	
5					
6			Демонстраційний матеріал	16	
7					
8			Графічний матеріал		

З повним текстом кваліфікаційної роботи є можливість ознайомитись
на кафедрі нафтогазової інженерії та буріння:

49005 м. Дніпро,
пр. Дмитра Яворницького, 19,
корпус 7, кімнати 701-705,
<https://trkk.nmu.org.ua/ua/>