

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА**

ТЕЗИ

**Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції
здобувачів вищої освіти і молодих учених,
присвяченої Дню науки**

м. Житомир, 11–15 травня 2026 року

Друкується за рішенням
Вченої ради Державного університету
«Житомирська політехніка»
(протокол № 10 від 05.06.2026 р.)

Житомирська політехніка
2026

ЗМІСТ

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

«Тенденції розвитку технологій в автоматизації, електроенергетиці, приладобудуванні та робототехніці»

<i>Секція 1.</i> Автоматизоване управління технологічними процесами. Електроенергетика	3
<i>Секція 2.</i> Інформаційно-вимірювальні технології	38
<i>Секція 3.</i> Промислова та мобільна робототехніка	55
<i>Секція 4.</i> Інформаційні технології, телекомунікації та радіотехніка	86

«Перспективи розвитку машинобудівної інженерії та транспортних технологій»

<i>Секція 5.</i> Автомобілі і технології на транспорті	126
<i>Секція 6.</i> Машинобудування і комп'ютерні технології	207

«Гірничі, будівельні, природоохоронні технології та екологія»

<i>Секція 7.</i> Гірничі технології. Технології будівництва	272
<i>Секція 8.</i> Природоохоронні технології. Екологія	361

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

«Вплив інноваційних змін на розвиток суспільства: управлінські та соціально-економічні аспекти»

<i>Секція 1.</i> Бухгалтерський облік, аналіз, аудит, митна справа та оподаткування ...	489
<i>Секція 2.</i> Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок	511
<i>Секція 3.</i> Проблеми та перспективи розвитку економіки	559
<i>Секція 4.</i> Інноваційні тренди в менеджменті, маркетингу та бізнесі	600
<i>Секція 5.</i> Туризм в Україні: нові реалії та майбутні горизонти	702
<i>Секція 6.</i> Сучасна індустрія гостинності: інновації, стійкість, розвиток	719

«Держава XXI століття: погляд молоді»

<i>Секція 7.</i> Право та правоохоронна діяльність у сучасних безпекових умовах	756
<i>Секція 8.</i> Національна безпека України: сучасні виклики та практики	813
<i>Секція 9.</i> Публічне управління та адміністрування: стійке врядування в умовах невизначеності	855
<i>Секція 10.</i> Міжнародні відносини і світова економіка в умовах глобальних трансформацій	877
<i>Секція 11.</i> Міграційна політика: європейський досвід, орієнтири для України	934

УДК 001.5:378
Т11

Т11 **Тези** Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки. – Житомир : Житомирська політехніка, 2026. – 968 с.

ISBN 978-966-683-741-0

Представлено тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, що проводилася 11–15 травня 2026 року на базі Державного університету «Житомирська політехніка».

ISBN 978-966-683-741-0

УДК 001.5:378

Наукове видання

**Тези Всеукраїнської науково-практичної
онлайн-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених,
присвяченої Дню науки**

Житомир, 11–15 травня 2026 року

Комп'ютерний набір та верстка

Ю.В. Степанчук

Свідцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 7177 від 04.11.2020 р.

Адреса редакції: Державний університет «Житомирська політехніка»,
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005.
Тел.: (0412) 41–39–87 (редакційно-видавничий сектор)

© Державний університет «Житомирська політехніка», 2026

UDC 553.94:550.42

**Kozii Ye.S., Candidate of Geological Sciences,
Senior Research Fellow of Laboratory of Studies of Structural Changes Rocks**
*M.S. Poliakov Institute of Geotechnical Mechanics of the NAS of Ukraine,
Dnipro, Simferopolska st., 2a, Ukraine*

Senior Research Fellow of Department of Mining Engineering and Education
*Dnipro University of Technology,
Dnipro, Dmytra Yavornytskoho ave. 19, Ukraine*

Associate Professor of Department of Mining Engineering
*LLC «Technical University "Metinvest Polytechnic"»
Zaporizhzhia, Southern Highway 80, Ukraine*

MOLYBDENUM (MO) IN COAL OF WESTERN DONBAS

Molybdenum belongs to the rare refractory elements [1], which determines its primary industrial value: the ability to operate under critical temperatures and loads where other metals lose their properties.

Molybdenum is included in the list of minerals of national importance, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 12, 1994, No. 827 (as amended on May 23, 2025). This confirms the strategic status of this metal for the economy of Ukraine and establishes the necessary foundation for its further study as a byproduct component of coal deposits. The extraction of molybdenum from coal and its combustion products is a pressing task that aligns with state priorities in the field of subsoil use.

Due to its unique physicochemical properties and high catalytic activity, molybdenum has become an indispensable critical metal on a global scale. It has found widespread application not only in the steel, defense, nuclear, machinery, and aerospace industries but also as an effective catalyst in oil refining, coal liquefaction, acrylic acid production, and carbon nanotube synthesis [2]. Molybdenum serves as a component for strengthening alloys (steel and cast iron). Furthermore, molybdenum chemical compounds are essential in the manufacture of paints, technical lubricants, and the acceleration of chemical reactions [3].

The gradual depletion of limited molybdenum reserves due to large-scale exploitation is driving increased global competition for this strategically important element [2]. Furthermore, a steadily high global consumption of molybdenum is projected, driven by the active development of renewable energy infrastructure and corresponding government investments [3].

The Chinese government's implementation of export controls on molybdenum powders in February 2025 [3] served as a critical signal for the global market, highlighting the vulnerability of modern technological supply chains to monopoly suppliers. Since molybdenum is an indispensable component in many industries, any supply restrictions pose a threat to the national security and economic stability of the United States and EU countries. Such instances bring the issue of raw material sovereignty to the forefront, forcing nations to invest in developing their own alternative sources of critical metals. In this context, the concept of extracting critical components from unconventional sources, particularly from coal and its combustion products, takes on particular importance.

Determining the molybdenum content, as with other associated elements in the feed coal, is essential, as their concentration, distribution, and behavior during and after combustion largely depend on the content and distribution of trace elements within the fuel [4].

Average molybdenum content in the coal seams of the Western Donbas varies between 0.1 and 2.3 g/t. Its maximum concentrations reach up to 20 g/t, which, according to modern estimates, exceeds the average crustal abundance (Clarke) for the upper continental crust by approximately 18 times [5]. On average, about 80% of molybdenum is recovered in the light fraction (Fig. 1).

Molybdenum is frequently encountered in the coal seams of the Western Donbas, with its occurrence coefficient reaching up to 100%, dominating the distribution structure (Fig. 2). Most coal seams contain this element, which serves as a strong argument for the industrial significance of the Western Donbas deposits as a potential source of molybdenum. This high occurrence ensures the predictability of extraction and the stability of the valuable component's content in the coal delivered to processing plants. Instances of its absence or low concentration are rare, which simplifies the technological planning for its byproduct recovery.

The extraction of molybdenum from coal and its combustion products opens up prospects for implementing circular economy technologies, where the recovery of valuable byproduct components becomes an integral part of the rational use of coal resources and the strengthening of the state's industrial potential.

The extraction of associated elements, including molybdenum, from coal and its combustion products is a strategically justified step based on the utilization of existing industrial infrastructure and established raw material flows. Given the significant resource potential of the Western Donbas coal seams, integrating the recovery of valuable metals into the technological cycle of coal mining will allow the transformation of the traditional energy sector into a source of critical raw materials for high-tech industries.

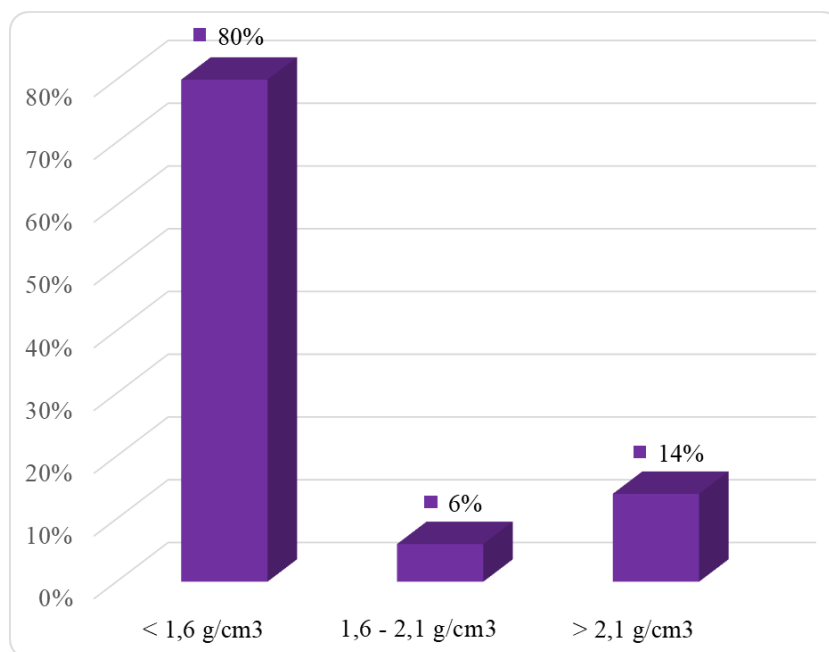


Fig. 1. Average molybdenum recovery from coal fractions of various densities in the Western Donbas, %

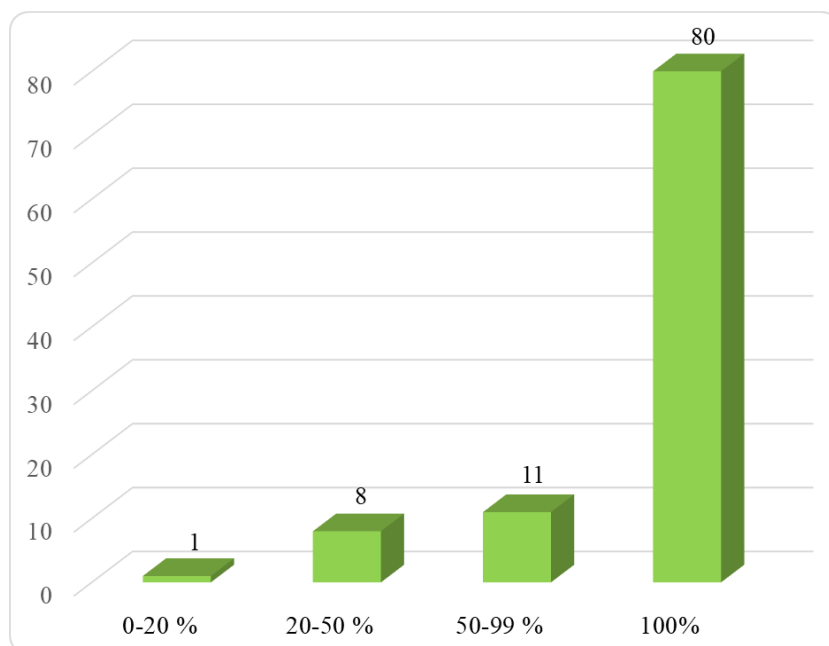


Fig. 2. Occurrence of molybdenum in the coal seams of the Western Donbas

References:

1. Biletskyy V. S. (Ed.). (2007). Concise Mining Encyclopaedia. (Vol. 2). Donbas. 652 p.
2. Long J., Zhang S., Luo K. (2023). Discovery of anomalous molybdenum enrichment in Ordovician and Silurian stone coal: Relevance, origin and recommendations. *Chemosphere*, 320, Article 137975. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.137975>
3. U.S. Geological Survey. (2026). Molybdenum (Mineral Commodity Summaries). <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2026/mcs2026-molybdenum.pdf>
4. Brownfield M. E. (2002). Characterization and modes of occurrence of elements in feed coal and fly ash- An integrated approach (Fact Sheet 038-02). U.S. Geological Survey. <https://doi.org/10.3133/fs03802>
5. Rudnick R.L., Gao S. (2014) Composition of the Continental Crust. In: Holland, H.D. and Turekian, K.K., Eds., *Treatise on Geochemistry*, Elsevier, Oxford, 1-51. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-095975-7.00301-6>