

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 1</i>

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою  
Державного університету  
«Житомирська політехніка»  
протокол від 22 вересня 2021 р. № 5

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ** для проведення практичних занять з навчальної дисципліни **«Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «молодший бакалавр»  
спеціальності 184 «Гірництво»  
освітньо-професійна програма «Гірництво»  
факультет гірничо-екологічний  
кафедра розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т.

Рекомендовано на засіданні кафедри  
розробки родовищ корисних  
копалин ім. проф. Бакка М.Т.  
28 серпня 2021 р., протокол № 8

Розробники:

к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії ІСЬКОВ Сергій,  
д.г.н, проф. кафедри розробки родовищ корисних копалин  
ім. проф. Бакка ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор,  
ст. викладач кафедри розробки родовищ корисних копалин  
ім. проф. Бакка М.Т. ОСТАФІЙЧУК Неля

Житомир  
2021

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 2</i>

УДК 528.024.1

Методичні рекомендації для проведення практичних занять з навчальної дисципліни “Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин” (для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «молодший бакалавр» спеціальності 184 «Гірництво» освітньо-професійна програма «Гірництво»)

Укладачі – к.т.н., доц. ІСЬКОВ Сергій, д.г.н., проф. ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор, ст. викладач ОСТАФІЙЧУК Неля. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. – 29 с.

Рецензенти:

к.т.н., доц. кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ШЛАПАК Володимир  
к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії КРИВОРУЧКО Андрій

Відповідальний за випуск: завідуючий кафедрою розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т. – к.т.н. БАШИНСЬКИЙ Сергій

Методичні рекомендації розроблені для здобувачів вищої освіти спеціальності 184 «Гірництво» освітнього ступеню «молодший бакалавр» денної та заочної форми навчання і містять детальні вказівки для проведення практичних занять з дисципліни “ Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин ”.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 3</i>

## ***ЗМІСТ***

ПЕРЕДМОВА	4
ТЕМА 1. ПОШУКОВІ ОЗНАКИ І ПЕРЕДУМОВИ	6
ТЕМА 2. МЕТОДИ ПОШУКІВ	8
ТЕМА 3. ПОРЯДОК ОПРОБУВАННЯ ТА СПОСОБИ ВІДБОРУ ПРОБ	9
ТЕМА 4. ОБРОБКА ПРОБ	10
ТЕМА 5. РОЗВІДКА РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН	12
ТЕМА 6. ПІДРАХУНОК ЗАПАСІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН	13
КОРОТКИЙ СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ	15
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	29

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 4

## **ПЕРЕДМОВА**

Геологічна зйомка, пошуки і розвідка родовищ корисних копалин – один з етапів підготовки гірничо-видобувного виробництва, подібно до проектування і будівництва гірничого підприємства. Пошуки і розвідка родовищ корисних копалин – найважливіше завдання, вирішення якого сприяє забезпеченню гірничорудних підприємств різних форм власності мінеральною сировиною, розширенню міжнародних зв'язків шляхом торгівлі як сировиною, так і продуктами її переробки.

*Пошуки і розвідка родовищ корисних копалин* – це прикладна геолого-економічна наука, що вивчає умови знаходження і способи найбільш ефективного виявлення і оцінки промислових родовищ корисних копалин.

*Мета:* ефективне задоволення практичних вимог промисловості по створенню надійно вивченої мінерально-сировинної бази за рахунок розробки науково обґрунтованих методів найбільш ефективного виявлення промислового значення і методів кількісної оцінки природних скупчень корисних копалин.

*Методи:* основний – логічний аналіз явищ в їх історичній послідовності і відтворення умов і історії процесів, що визначають ці явища; допоміжні – інші методи моделювання родовищ: графічні, математичні, експериментальні.

*Предмет пошуків і розвідки:* промислові типи родовищ корисних копалин.

Родовище (поклад) корисних копалин в процесі пошуків і розвідки виділяється і вивчається з метою встановлення найбільш доцільного способу видобування мінеральної сировини і економічно ефективного її використання з максимально можливою повнотою.

*Об'єкт пошуків і розвідки:* корисні копалини, які утворюють геологічне тіло (поклад) серед інших геологічних тіл, складених так званими пустими породами. Пуста порода відрізняється від корисних копалин за економічними або геолого-економічними показниками.

*Теоретичні основи* – система ідей, положень, що відображають об'єкт, закони розвитку земної кори, процеси рудоутворення, закономірності просторового розміщення руд.

*Методологічні основи* – сукупність прийомів дослідження, що складають практику геологорозвідувальних робіт.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 5

Наука про пошуки і розвідку родовищ корисних копалин повинна розв'язувати численні і різноманітні завдання:

1. Прогноз розміщення родовищ в земній корі.
2. Виявлення конкретних промислових родовищ.
3. Прогноз мінливості геолого-промислових показників родовищ (потужності, вмісту і ін.).
4. Розробка раціональних систем пошуків і розвідки відповідно до мінливості геологічних показників.
5. Теоретичне обґрунтування, безперервне вдосконалення принципів, методів, засобів ефективного здійснення пошуків і розвідки родовищ корисних копалин.

*Метою даних методичних вказівок є ознайомлення майбутніх фахівців з порядком пошуків і розвідки родовищ, основними методами пошуків і розвідки, порядком опробування родовищ, підрахунком запасів.*

В результаті вивчення даного курсу студент повинен:

- знати закономірності (чинники), що контролюють розміщення родовищ в земній корі (пошукові передумови);
- вміти вивчати пошукові ознаки родовищ в різних умовах;
- вміти розробляти комплекси ефективних пошукових методів і застосовувати їх відповідно до пошукових ознак і природних умов району пошуків;
- давати обґрунтовану оцінку промислових перспектив родовища за даними пошукових робіт і своєчасно забраковувати непромислові мінеральні проями;
- вміти давати прогноз (передбачення) мінливості геолого-промислових параметрів родовищ за даними геологорозвідувальних спостережень (всебічного вивчення родовищ корисних копалин з метою виявлення закономірностей мінливості їх будови, складу і властивостей корисних копалин і вміщуючих порід за рахунок інтерполяції і екстраполяції геологічних показників, отриманих в окремих точках спостереження, на все родовище або на певну його частину);
- вміти розробляти системи геологорозвідувальних робіт відповідно до мінливості геологічних показників;
- вміти підраховувати запаси корисних копалин.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 6</i>

## ***ТЕМА 1. ПОШУКОВІ ОЗНАКИ І ПЕРЕДУМОВИ***

1. *Характеристика пошукових передумов.* Стратиграфічні пошукові передумови: певні підрозділи стратиграфічного розрізу; вулканічні комплекси певного віку; стратиграфічно витримані горизонти порід, сприятливі для рудонакопичення; горизонти порід певного віку, що виконують роль екрану в процесі утворення родовищ.

Літолого-фаціальні пошукові передумови: зв'язок родовищ з певними фаціями осадових порід; просторовий розподіл родовищ залежно від літологічного, мінерального і хімічного складу вміщуючих порід; вплив фізичних властивостей порід на локалізацію зруденіння.

Магматичні пошукові передумови: просторовий і генетичний зв'язок ендегенних родовищ різних корисних копалин з виверженими породами певного складу; закономірне розташування родовищ певних корисних копалин відносно інтрузій; утворення ряду осадових родовищ і родовищ вивітрювання за рахунок руйнування вивержених порід. Структурні пошукові передумови: локальні тектонічні структури різного порядку (від регіональних глибинних розломів і зон складчастості до окремих елементів невеликих складок, розривних порушень і тріщин кліважу), сприятливі для локалізації ендегенної мінералізації.

Геохімічні пошукові передумови: підвищений вміст певних елементів порівняно з кларковим в рудоносних інтрузіях, в продуктивних осадових і метаморфічних породах; парагенетичні закономірності асоціації елементів, мінералів і родовищ

Геоморфологічні пошукові передумови: зв'язок з процесами формування рельєфу родовищ, що утворюються в приповерхневих умовах (родовищ кори вивітрювання, розсипних родовищ).

2. *Характеристика пошукових ознак.* Прямі пошукові ознаки: виходи корисних копалин, ореоли розсіювання, сліди старих гірничих робіт або переробки корисних копалин; історичні дані про місцеві промисли. Непрямі пошукові ознаки: зміна навколорудних порід; наявність у вміщуючих породах жильних мінералів, що супроводжують зруденіння; геофізичні аномалії; геоморфологічні, гідрогеологічні, ботанічні пошукові ознаки.

3. *Первинні ореоли розсіювання корисних копалин.* Сингенетичні ореоли розсіювання. Епігенетичні ореоли розсіювання. Дифузійні

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

ореоли. Інфільтраційні ореоли. Форма, розміри і будова первинних ореолів розсіювання та фактори, що їх визначають.

4. *Вторинні ореоли розсіювання корисних копалин.* Механічні ореоли розсіювання. Різновиди за крупністю і агрегатним станом продуктів руйнування рудних тіл: крупноуламкові, шліхові (піщано-гравійні), тонкодисперговані геохімічні (глинисті). Різновиди за способом утворенням: елювіальні, делювіальні, алювіальні, пролювіальні, колювіальні, валунно-льодовикові. Форма, розміри і крупність ореолів розсіювання, та фактори, що їх визначають. Сольові ореоли розсіювання, фактори їх утворення. Літохімічні ореоли розсіювання, їх формування і значення. Водні (гідрохімічні) ореоли розсіювання. Газові (атмохімічні) ореоли розсіювання. Біохімічні ореоли розсіювання.

5. *Змінені навколорудні породи. Жильні мінерали, супутні зруденінню.* Скарнування, грейзенізація, окварцування, доломітизація, каолінізація, серпентинізація, серицитизація, хлоритизація. Забарвлення порід, пов'язане з процесами мінералоутворення. Жильні безрудні мінерали, супутні зруденінню.

6. *Геофізичні аномалії.* Магнітні аномалії. Радіоактивні аномалії (гаммааномалії, аномалії еманцій). Електричні аномалії. Сейсмоелектричні аномалії. Аномалії викликаної поляризації. Гравітаційні аномалії. Сейсмічні аномалії. Аномалії звукової геолокації.

7. *Геоморфологічні, гідрогеологічні і ботанічні пошукові ознаки.* Геоморфологічні пошукові ознаки: характерні особливості рельєфу, яких знаходяться родовища. Гідрогеологічні пошукові ознаки: наявність водоносних горизонтів, пористих (колекторів) і водотривких (екранів) порід. Ботанічні пошукові ознаки: зміни в зовнішньому вигляді рослин, відмінності в зростанні.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 8

## **ТЕМА 2. МЕТОДИ ПОШУКІВ.**

1. *Метод геологічної зйомки.* Завдання геологічних зйомок. Масштабигеологічних зйомок. Оптимальні масштаби і кількість точок спостереженьзйомок залежно від об'єкту пошуків. Методика виконання геологічних зйомок. Об'єкти, що картуються при геологічних зйомках.

2. *Валунно-льодовиковий метод пошуків.* Сутність методу. Випадки, при яких використовується. Методика і порядок використання. Форма ореолу.

3. *Уламковий (уламково-річковий) метод пошуків.* Сутність методу. Випадки, при яких використовується. Методика і порядок використання. Форми ореолу.

4. *Шліховий метод пошуків.* Сутність методу. Випадки, при яких використовується. Методика і порядок використання. Вибір місць відбору проб. Форми ореолу. Детальні шліхові пошуки. Види шліхових карт. Фактори, що свідчать про наявність розсипного або корінного родовища.

5. *Пошуки на основі вивчення геохімічних ореолів і потоків розсіювання.* Літохімічний метод: завдання, порядок виконання, способи відбору і обробки проб, оптимальні масштаби, відстані між маршрутами або профілями і кількість проб. Гідрохімічний метод: умови і порядок використання, відбір і аналіз проб. Атмохімічний (газовий) метод: умови і порядок використання, відбір і аналіз проб.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 9

### **ТЕМА 3. ПОРЯДОК ОПРОБУВАННЯ ТА СПОСОБИ ВІДБОРУ ПРОБ**

1. *Основні положення і завдання опробування родовищ корисних копалин.* Проба. Опробування. Завдання опробування.

2. *Вимоги до процесу опробування.* Представленість проби. Первинна (загальна) групова проба. Індивідуальні проби. Мінімальна маса проби. Число часткових проб (порцій). Мінімально допустима маса часткової проби (однієї порції). Залежність мінімальної надійної маси проби від залягання або текстури руди.

3. *Види проб.* Рядові проби. Групові проби. Мінералогічні проби. Мономінеральні проби. Технологічні проби. Хімічні проби.

4. *Класифікації проб при опробуванні.* Класифікація проб за масштабом: лабораторні, укрупнено-лабораторні, напівзаводські технологічні. Класифікація проб за об'єктом дослідження: мінералого-технологічні проби, технологічні проби, складені технологічні проби.

5. *Способи відбору проб.* Штуфний, точковий (лунковий), борздовий, валовий, задирковий, шпуровий способи, спосіб вичерпування. По кожному способу: порядок і схема відбору, мінімальна кількість, маса і параметри проб, коли використовуються, переваги і недоліки. Геофізичні методи опробування.

6. *Відбір проб з розвідувальних і експлуатаційних свердловин.* Порядок і схема відбору, мінімальна кількість, маса і параметри проб, випадки використання, переваги і недоліки. Відбір проб при колонковому бурінні. Порядок опробування при колонковому бурінні в різних умовах. Способи підвищення виходу керну.

7. *Фактори, що впливають на вибір способу відбору проб.* Геологічні фактори: промисловий тип родовища; елементарний і мінеральний склад руди; потужність (і форма) тіл корисних копалин; розміри (і форма) тіл корисних копалин; внутрішня будова тіл корисних копалин; розміри зерен корисних копалин; ступінь нерівномірності розповсюдження корисних мінералів; міцність руди. Загальні фактори: представленість проб; завдання опробування; об'єм робіт; умови виконання робіт; терміновість виконання робіт і участь пробовідбору в прохідницькому циклі.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 10

#### **ТЕМА 4. ОБРОБКА ПРОБ**

1. *Обробка проб.* Сутність і завдання обробки проб. Об'єднання проб. Операції обробки проб: дроблення або подрібнення, грохотіння або просіювання, перемішування або змішування, скорочення проб.

2. *Способи перемішування проб.* Перемішування перелопачуванням. Спосіб кільця і конуса. Спосіб перекочування.

3. *Способи скорочення проб.* Кратне скорочення. Скорочення квартуванням. Скорочення перелопачуванням. Скорочення вичерпуванням (повне вичерпування). Скорочення жолобковим розділювачем (розділювачем Джонса).

4. *Складання схем обробки проб.* Похибка скорочення. Визначення оптимальної (надійної) ваги скорочених проб для кожної стадії обробки. Порядок складання схеми обробки проб. Ступінь подрібнення. Ступінь скорочення.

5. *Випробування проб.* Хімічний аналіз проб: електрохімічні способи (електроадовий аналіз, полярографія, потенціометрія, амперометрія, кулонометрія, кондуктометрія); спектральні способи (емісійний аналіз, атомноадсорбційна спектروفотометрія, молекулярно-абсорбційна спектروفотометрія, люмінесцентний аналіз); радіометричні способи (радіометричний, активаційний, фотонейтронний аналізи, рентгенорадіометричний аналіз); масспектрометричний аналіз; термографічний аналіз; хроматографічний аналіз; пробірний аналіз. Мінералогічні дослідження: напрямки і завдання досліджень; повний аналіз; скорочений аналіз; методи досліджень: візуальний спосіб (точковий, лінійний, площадний), розрахунковий спосіб; точність способів.

6. *Технологічні та технічні (фізико-технічні) випробування проб.* Тип і сорт руд; залежність початку технологічних випробувань від ступеня технологічного освоєння мінеральної сировини; види випробувань на різних стадіях пошуків, розвідки і експлуатації родовища. Види технологічних випробувань: випробування, необхідні для підрахунку запасів (визначення об'ємної ваги, вологості, іноді пористості); випробування, необхідні для з'ясування гірничотехнічних умов експлуатації родовища (визначення кусковатості руд, коефіцієнта розпушування, пористості, твердості, пластичності, в'язкості, опору роздавлюванню, ступеня розмокання і набухання (для рихлих глинистих руд)); випробування, необхідні для визначення якості

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 11</i>

мінеральної сировини – індивідуальні для кожного виду корисних копалин (прозорість оптичних кристалів, твердість абразивів, відтінки кольору мінеральної фарби, опір роздавлюванню будівельного каменю, теплотворна здатність мінерального палива і т. п.)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 12</i>

## **ТЕМА 5. РОЗВІДКА РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН**

*Форми і щільність розвідувальних мереж.* Форми розміщення розвідувальних виробок: по геометричній мережі (квадратній, прямокутній, ромбічній); по лініях і рядах, витягнутих в певних напрямках. Форми розміщення розвідувальних виробок на різних стадіях пошуків і розвідки. Випадки розташування розвідувальних виробок по лініях. Способи розвитку системи: згущування виробок в пройдених рядах (скорочення області інтерполяції); проведення пакетних виробок в осередках пройденої мережі; проведення випереджуючих виробок, що задаються по лініях (променям), направлених від відомих точок в область екстраполяції. Глибина розвідки. Глибина розвідувальних виробок. Щільність розвідувальної мережі. Густина розвідувальної мережі. Фактори, що впливають на параметри розвідувальної мережі: ступінь і характер мінливості корисних копалин; розміри тіла корисних копалин; тип розвідувальних виробок, що використовуються; стадія розвідки. Випадки розрідження мережі. Способи визначення оптимальних параметрів розвідувальної мережі: спосіб налогій, експериментальний спосіб (спосіб розрідження), аналітичні способи, спосіб геологічних побудов, спосіб економічних розрахунків.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/БК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

## **ТЕМА 6. ПІДРАХУНОК ЗАПАСІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН**

1. *Порядок визначення запасів корисних копалин.* Обґрунтування кондицій. Оконтурення покладу. Визначення площі оконтуреної ділянки. Визначення потужності. Підрахунок запасів.

2. *Промислові кондиції корисних копалин.* Кондиції. Тимчасові кондиції. Постійні кондиції. Випадки перегляду кондицій. Основні геолого-промислові параметри кондицій: мінімально допустима потужність рудного тіла і максимально допустима потужність безрудних прошарків, які включаються в підрахунок запасів; мінімально допустимий бортовий вміст корисних компонентів; максимально допустимий вміст шкідливих домішок; максимально допустима потужність розкриву; мінімальний метровідсоток; мінімальні запаси корисних копалин. Показники кондицій для позабалансових запасів.

3. *Обґрунтування кондицій.* Геологічне обґрунтування кондицій: аналіз залежності морфології, масштабу рудних тіл і якості руди від зміни основних геолого-промислових параметрів, можливі варіанти кондицій. Техніко-економічне обґрунтування кондицій: проектування гірничого підприємства і визначення техніко-економічних показників експлуатації родовища по варіантам геолого-промислових параметрів.

4. *Вихідні дані для підрахунку запасів корисних копалин.* Потужність покладу. Площа поширення покладу. Об'ємна вага руди. Вологість руди. Вміст корисного компоненту. Врахування ураганих проб. Поправочні коефіцієнти при підрахунку запасів: для врахування особливостей геологічної будови родовища, дефектів геологорозвідувальних робіт і опробування.

5. *Порядок оконтурювання покладу.* Види контурів: природні (нульовий, торговий), штучні (конттури балансних і позабалансних запасів, категорій запасів, кар'єрного поля, внутрішній, зовнішній). Способи оконтурювання: безперервне простежування контактів, інтерполяція; екстраполяція (обмежена екстраполяція, необмежена екстраполяція). Способи побудови контуру: геологічні, морфологічні, формальні. Конттури балансних або кондиційних запасів, що задовольняють певним вимогам по потужності покладу, вмісту корисних або шкідливих компонентів, технологічним властивостям.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 14</i>

6. *Способи визначення площ і середньої потужності покладу.*  
Геометричний спосіб. Координатний спосіб. Механічний спосіб (за допомогою планіметра). Графічний спосіб (за допомогою палетки в формі квадратів, палетки точкової, палетки точкової гексагональної, палетки з паралельними лініями). Визначення середньої потужності покладу.

7. *Способи підрахунку запасів.* Спосіб середнього арифметичного (сумарний спосіб). Спосіб геологічних блоків. Спосіб експлуатаційних блоків. Спосіб паралельних перерізів. Спосіб ізоліній (спосіб П.К.Соболевського). Спосіб ізоліній (спосіб В.І.Баумана). Спосіб багатокутників (спосіб А.К. Болдирева).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

## **КОРОТКИЙ СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ**

*Анишліф (полірований шліф)* – непрозорий шліф, шматок руди, гірської породи або скам'янілості з відшліфованою і відполірованою поверхнею зрізу, призначений для дослідження під мікроскопом у відбитому світлі.

*Басейн корисних копалин* – замкнута область безперервного або майже безперервного поширення пластових осадових корисних копалин з площею від декількох сотень до декількох тисяч квадратних кілометрів (наприклад, басейни нафтогазоносні, вугільні, соляні, рудних родовищ тощо) і підземних вод (напр., артезіанський басейн).

*Буріння* – процес проведення гірничих виробок (бурих свердловин, шпурів, рідше шурфів, шахтних стволів) в земній корі для вивчення геологічної будови, пошуків, розвідки, видобування корисних копалин, інженерногеодезичних вишукувань і т.д.

– *буріння безкернове* – обертальне буріння геологорозвідувальних свердловин без відбору керну, при якому гірські породи руйнуються по всьому вибою свердловини. Використовуються переважно для перетину безрудних вміщуючих порід, якщо їх розріз достатньо вивчений чи однозначно може бути встановлений за допомогою геофізичних чи інших методів;

– *буріння колонкове (кернове)* – обертальне буріння свердловин без відбору керну, при якому гірські породи руйнуються не по всій площі поперечного перетину свердловини, а по колу. В результаті вибуриється стовпчик гірських порід – керн, який поступає в колонкову трубу і потім виймається.

*Геологічна зйомка* – метод вивчення геологічної будови території та виявлення її перспектив по корисним копалинам. Включає вивчення і нанесення на карту природних виходів гірських порід, гірничих виробок і свердловин з відбором зразків порід, мінералів і скам'янілостей. Геологічна зйомка супроводжується шліховими та геохімічними пошуками. За результатами геологічної зйомки складається геологічна карта.

*Геологічне вивчення корисних копалин* – визначення речовинного складу, кількості, якості і технологічних властивостей корисних копалин, геологічної будови, гідрогеологічних, гірничо-геологічних та інших умов залягання їх покладів для обґрунтування проектних рішень

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

щодо способу і системи видобутку та схеми комплексної переробки мінеральної сировини.

*Геолого-промисловий тип родовищ корисних копалин* – сукупність родовищ корисних копалин, об'єднаних схожістю речовинного складу корисних копалин і спільністю геологічних умов їх утворення, що визначились як реальні джерела постачання даного виду мінеральної сировини на ринок.

*Геолого-економічна (геолого-промислова, геолого-фінансова) оцінка* – виявлення якості і кількості корисних копалин і супутніх компонентів, технологічних якостей корисних копалин, гірничо-геологічних умов залягання (потужність, морфологія, гірничотехнічні, гідрогеологічні і географо-економічні умови експлуатації), і на підставі цих даних визначення економічної цінності родовища і його місця в економіці галузі та вирішення питання про його промислове освоєння. Геолого-промислова оцінка полягає в розрахунку техніко-економічних показників передбачуваного гірничодобувного підприємства, яке можна побудувати на родовищі, що вивчається.

*Геолого-економічна оцінка ділянки надр* – періодичний аналіз результатів кожної стадії геологічного та техніко-економічного вивчення ресурсів корисних копалин ділянки надр з метою встановлення та/або зміни промислового значення їх запасів на підставі інформації про фактичні технологічні схеми, техніко-економічні показники і фінансові результати видобування корисних копалин в межах такої ділянки. Виділяються детальна, попередня і початкова геолого-економічні оцінки:

- *геолого-економічна оцінка детальна (ГЕО-1)* – визначення рівня економічної ефективності виробничої діяльності гірничодобувного підприємства, що створюється або реконструюється, і доцільності інвестування робіт з його проектування та будівництва, яке здійснюється на основі розвіданих запасів корисних копалин і включає техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) постійних кондицій для їх підрахунку. Матеріали детальної геолого-економічної оцінки родовища корисних копалин, позитивно оцінені ДКЗ, є основним документом, що обґрунтовує доцільність фінансування робіт з опрацювання проектів будівництва гірничодобувних об'єктів;
- *геолого-економічна оцінка попередня (ГЕО-2)* – обґрунтування доцільності промислового освоєння родовища (покладу) корисних копалин та інвестування геологорозвідувальних робіт з його розвідки і



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/БК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

підготовки до експлуатації, яке здійснюється на основі попередньо розвіданих і розвіданих запасів корисних копалин, оформлюється як техніко-економічна доповідь (ТЕД) про доцільність подальшої розвідки, в тому числі дослідно-промислової розробки родовища (покладу); при цьому оцінка ефективності розробки родовища проводиться на рівні кінцевої товарної продукції гірничого виробництва, техніко-економічні показники визначаються розрахунками або приймаються за аналогією;

– *геолого-економічна оцінка початкова (ГЕО-3)* – обґрунтування доцільності інвестування пошуково-розвідувальних робіт на ділянках, перспективних щодо відкриття родовищ корисних копалин, яке здійснюється на основі попередньо розвіданих запасів та кількісної оцінки ресурсів корисних копалин і надається у формі техніко-економічних міркувань (ТЕМ) про можливе їх промислове значення, та обґрунтовується укрупненими техніко-економічними розрахунками на основі доведеної аналогії з відомими промисловими родовищами або технічного завдання замовника геологорозвідувальних робіт.

*Геохімічні провінції* – ділянки земної кори з підвищеним або пониженим вмістом будь-яких хімічних елементів в гірських породах (у порівнянні з кларком). Характер геохімічної провінції враховується при плануванні та проведенні геохімічних пошуків.

*Геохімічні пошуки* – методи пошуків корисних копалин, засновані на виявленні підвищених (аномальних) концентрацій хімічних елементів у літосфері, гідросфері, атмосфері та біосфері поблизу родовищ корисних копалин.

*Закопушка* – найпростіша, звичайно ямоподібна гірничавиробка, глибиною до 0,5м (іноді більше), яка використовується для розкриття гірських порід, що залягають неглибоко від поверхні.

*Запаси корисних копалин* – кількість корисних копалин і компонентів в надрах Землі, яка встановлена за результатами геологорозвідувальних робіт або в процесі розробки родовища. Підраховуються в тонах, кг (золото), каратах (алмази) і м<sup>3</sup> (будівельні матеріали).

– *запаси балансові* – запаси корисних копалин ділянки надр, для яких на момент проведення геолого-економічної оцінки згідно з техніко-економічними розрахунками та/або матеріалами фінансової звітності доведено, що коефіцієнт рентабельності продукції гірничодобувного підприємства (розрахунковий та/або фактичний) є достатнім для

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 18

економічно ефективного видобування корисних копалин на такій ділянці надр;

– *запаси балансові видобувні (економічно ефективні)* – запаси, вилучення яких на момент оцінки згідно техніко-економічним розрахункам економічно-ефективне в умовах конкурентного ринку при використанні техніки і технології видобування і переробки сировини, що забезпечують дотримання вимог по раціональному використанню надр і охороні оточуючого середовища;

– *запаси балансові дотаційні (гранично-економічні або гранично ефективні)* – запаси, вилучення яких на момент оцінки згідно техніко-економічним розрахункам не забезпечує економічно допустиму ефективність їх розробки в умовах конкурентного ринку через низькі техніко-економічні показники, але освоєння яких стане економічно можливим при здійсненні з боку держави спеціальної підтримки надрокористувача у вигляді податкових пільг та субсидій; – *запаси некондиційні (неекономічні)* – запаси, які не відповідають вимогам певних кондицій за якістю (вміст шкідливих домішок перевищує допустимі норми, дуже мала потужність корисних коралін і т.д.);

– *запаси позабалансові* – запаси, вилучення яких на момент оцінки згідно техніко-економічних розрахунків економічно недоцільне внаслідок низького вмісту корисного компоненту, малої потужності тіл корисних копалин або особливої складності умов їх розробки чи переробки, але використання яких в найближчому майбутньому може стати економічно ефективним внаслідок підвищення цін на мінерально-сировинні ресурси або при технічному прогресі, що забезпечує зниження витрат виробництва;

– *запаси попередньо розвідані (ймовірні)* – це обсяги корисних копалин, кількість, якість, технологічні властивості, гірничо-геологічні, гідрогеологічні та інші умови залягання яких вивчені з повнотою, достатньою для визначення промислового значення родовища; вони є основою для обґрунтування подальшої розвідки чи дослідно-промислової розробки родовища (покладу);

– *запаси розвідані (доведені)* – це обсяги корисних копалин, кількість, якість, технологічні властивості, гірничо-геологічні, гідрогеологічні та інші умови залягання яких вивчені з повнотою, достатньою для опрацювання проєктів будівництва гірничодобувних об'єктів і об'єктів з переробки мінеральної сировини; вони є основою для проєктування і проведення розробки родовища (покладу);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 19

– *запаси умовно балансові (потенційно економічні)* – запаси, ефективність видобутку і використання яких на момент оцінки не може бути однозначно визначена, а також запаси, що відповідають вимогам, які пред'являються до балансових запасів, але використання яких на момент оцінки неможливе по гірничотехнічним, правовим, екологічним та іншим обставинам.

*Каротаж* – дослідження гірських порід у свердловинах електричними, магнітними, радіоактивними, акустичними та іншими методами. Каротаж використовується для вивчення геологічного розрізу і виявлення корисних копалин.

*Керн* – циліндрична колонка гірської породи, що отримується в результаті колонкового буріння. Служить для геологічного вивчення і опробування.

*Кондиції промислові* – сукупність граничних вимог до кількості і якості корисних копалин в надрах і гірничо-геологічних умов родовища, за яких можлива його експлуатація, при оконтурюванні і підрахунку запасів. Вони не є постійними і можуть змінюватися залежно від економічних умов, стану техніки і технології видобування і переробки мінеральної сировини.

Основними показниками кондицій є:

1. Мінімальний промисловий вміст корисного компонента (металу) у руді під рахункових блоків.

2. Бортовий вміст корисного компонента в руді крайніх проб, по яких виконується оконтурювання родовища.

3. Мінімальна потужність і максимальна глибина залягання рудного тіла.

4. Мінімальне значення коефіцієнта рудоносності і максимальне значення коефіцієнта розкриття.

5. Максимальний вміст шкідливих компонентів.

6. Мінімальні запаси корисних копалин.

*Контур запасів* – природна межа покладу або деякий умовний контур, в межах якого корисні копалини задовольняють певним кондиціям по потужності, вмісту корисних або шкідливих компонентів, певним показникам характеристик; межа ступеня розвіданості родовища – контур певної категорії запасів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

*Корисний компонент* – складова частина корисних копалин, вилучення якої з метою промислового використання технологічно можливе і економічно доцільне.

*Корисні копалини* – природні геологічні мінеральні утворення органічного і неорганічного походження в надрах, на поверхні Землі, у джерелах вод та газів, на дні водоймищ, а також техногенні мінеральні утворення в місцях видалення відходів виробництва, які за якісними та кількісними характеристиками можуть бути безпосередньо використані чи з яких можуть бути вилучені метали чи мінерали, що використовуються в економіці.

– *корисні копалини основні* – корисні копалини і компоненти, що визначають промислове значення родовища, напрям його промислового використання і назву;

– *корисні копалини супутні* – корисні копалини і компоненти, видобуток яких здійснюється разом з основними корисними копалинами, а вилучення і промислове використання технологічно можливі та економічно доцільні у процесі переробки основної мінеральної сировини.

*Обґрунтування кондицій* – визначення граничних вимог до якості, кількості і умов залягання корисних копалин.

*Область корисних копалин* – частина провінції, яка характеризується набором певних за складом і походженням родовищ корисних копалин. Области приурочені до одного або до групи крупних тектонічних елементів, що обумовлюють геологічну будову провінції. До таких структур на платформах відносяться щити, антеклізи і синеклізи, в межах складчастих областей –антиклінорії, синклінорії, краєві і міжгірські прогини, серединні масиви. Площі областей змінюються від десятків тисяч до перших сотень тисяч квадратних кілометрів. В межах областей розміщення родовищ корисних копалин може мати поясовий або басейновий характер.

*Опробування корисних копалин* – це процес відбору і обробки частини початкового продукту (масиву, гірничої маси або ін.) для визначення його фізичних, хімічних або технологічних властивостей; це процес визначення вмісту корисних і шкідливих компонентів руд або бічних порід в багатьох точках родовищ корисних копалин при їх пошуках, розвідці і експлуатації.

*Ореоли і потоки розсіювання корисних копалин* – зона (ореол) навколо родовищ (рудних тіл), яка характеризується підвищеним

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/БК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

вмістом корисних компонентів, рудних мінералів або елементів, що входять до складу покладу.

– *ореоли розсіювання алювіальні* – вторинні механічні ореоли, які утворюються за рахунок елювіальних і делювіальних відкладень в результаті перенесення, переробки і сортування їх водними потоками.

– *ореоли розсіювання біохімічні* – області розповсюдження живих організмів (рослин) з підвищеним вмістом хімічних елементів, що входять до складу родовищ, і їх первинних і вторинних ореолів розсіювання;

– *ореоли розсіювання валунно-льодовикові* – вторинні механічні ореоли, які утворюються за рахунок механічного руйнування родовищ і перенесення рудних уламків на певну відстань рухомим льодовиком;

– *ореоли розсіювання відкриті* – ореоли, що виходять на денну поверхню;

– *ореоли розсіювання водні (гідрохімічні)* – області розповсюдження підземних і поверхневих вод з підвищеним порівняно з фоновим вмістом рудоутворюючих елементів (K, Na, Mg, Cu, Zn, Fe, Ph, Mo, U і ін.), а також сульфат-іона, хлор-іона і т.п., які утворюються за рахунок розчинення і винесення хімічних елементів і з'єднань з рудних тіл, а також з первинних і вторинних ореолів розсіювання;

– *ореоли розсіювання вторинні* – весь комплекс продуктів, що виникає при процесах руйнування родовищ корисних копалин будь-якого складу і генезису і їх первинних ореолів розсіювання під дією агентів фізичного і хімічного вивітрювання, і утворюються в поверхневому рихлому покриві, ґрунтах, рослинності, ґрунтових і поверхневих водах, ґрунтовому і приповерхностному повітрі і зв'язані між собою;

– *ореоли розсіювання газові (атмохімічні)* – локальні збагачення ґрунтового повітря і приповерхневого шару атмосфери паро- і газоподібними з'єднаннями, пов'язаними з корисними копалинами, які утворюються в результаті хімічних перетворень руд сульфідних родовищ, родовищ ртуті, радіоактивних руд, вугілля, нафти, горючих газів і т.д.;

– *ореоли розсіювання делювіальні* – вторинні механічні ореоли, які утворюються за рахунок фізичного вивітрювання рудних тіл і переміщення продуктів руйнування по схилу;

– *ореоли розсіювання дифузійні* – первинні ореоли, які утворюються при дифузії елементів з рудних тіл і рудоутворюючих розчинів у вміщуючі породи;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	
		Арк 29 / 22

- *ореоли розсіювання елювіальні* – вторинні механічні ореоли, які виникають в елювіальних відкладеннях на місці залягання корінних порід і характеризуються переважанням крупноуламкового матеріалу;
- *ореоли розсіювання епігенетичні* – первинні ореоли, розподіл хімічних елементів яких характеризується геохімічною зональністю, вони є характерними для пегматитових і постмагматичних (пневматолітових або гідротермальних) родовищ;
- *ореоли розсіювання інфільтраційні* – первинні ореоли, які утворюються за рахунок переміщення рудоутворюючих розчинів по зонам підвищеної проникності – тріщинах, порожнинах, порам, зонам подрібнення;
- *ореоли розсіювання крупноуламкові* – вторинні механічні ореоли, які представлені агрегатними рудними уламками, валунами і галькою розміром від декількох до десятків сантиметрів в діаметрі;
- *ореоли розсіювання літохімічними* – змішані сольові і механічні тонкодисперговані ореоли розсіювання, які формуються за рахунок механічної і хімічної дезинтеграції, розсіювання і концентрації рудної речовини та біогенної акумуляції металів, що відбуваються у верхньому гумусовому шарі рихлих відкладень;
- *ореоли розсіювання механічні* – вторинні ореоли, що виникають при процесах фізичного руйнування хімічно стійких корисних копалин в приповерхневих частинах покладів;
- *ореоли розсіювання первинні* – більш/менш ізометричні ділянки рудовміщуючих порід, що оточують родовище, збагачені в процесі рудоутворення рядом хімічних елементів; вони фактично є природним продовженням рудних тіл, і тому їх склад визначається мінеральним і хімічним складом родовищ;
- *ореоли розсіювання поховані* – приховані ореоли розсіювання, які в процесі свого утворення або пізніше були перекриті молодшими відкладеннями;
- *ореоли розсіювання приховані* – ореоли, що не виходять на денну поверхню.
- *ореоли розсіювання сингенетичні* – первинні ореоли, розподіл хімічних елементів в яких характеризується плавним підвищенням концентрацій рудоутворюючих компонентів при наближенні до рудних тіл; вони є характерними для магматичних і осадових родовищ;
- *ореоли розсіювання сліпі* – приховані ореоли розсіювання, які

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/БК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	
		Арк 29 / 23

внаслідок недостатнього ерозійного зрізу ніколи не досягали поверхні землі;

– *ореоли розсіювання сольові* – вторинні ореоли, які утворюються в результаті складних фізико-хімічних процесів розкладання, розчинення, перенесення і перевідкладення рудної речовини в оточуючих породах у вигляді елементів і солей;

– *ореоли розсіювання тонкодисперговані геохімічні (глинисті)* – вторинні механічні ореоли, в яких рудна речовина присутня у вигляді найдрібніших зерен розміром в соті і тисячні долі міліметра; – *ореоли розсіювання шліхові (піщано-гравійні)* – вторинні механічні ореоли, що характеризуються наявністю у важкій фракції рихлих відкладень мономінеральних рудних зерен середніх розмірів (від десятих доль до декількох міліметрів в поперечнику).

*Оцінка ресурсів корисних копалин і компонентів* – наближене визначення кількості та якості корисних копалин і компонентів на основі аналізу сприятливих геологічних та економічних передумов і позитивних результатів геологічних, геофізичних та інших досліджень.

*Поклад корисних копалин* – скупчення в надрах чи на земній поверхні природної мінеральної сировини, яке має промислове значення.

*Поле корисних копалин* – група родовищ, що об'єднуються спільністю походження і єдністю геологічної структури. Площі полів складають від декількох квадратних кілометрів до десятків квадратних кілометрів. Поля корисних копалин складаються з родовищ корисних копалин.

*Пошуки родовищ корисних копалин* – комплекс різноманітних досліджень і робіт, що виконуються з метою виявлення і оцінки промислового значення проявів корисної мінералізації або пошукових ознак і передумов, встановлених в процесі геологічної зйомки.

*Пошукові ознаки* – фактори, що вказують на наявність або можливість знаходження родовищ корисних копалин у визначеному місці.

*Пошукові передумови* – теоретичні геологічні умови (закономірності), що контролюють просторове розміщення родовищ корисних копалин; це умови, в яких може утворитись родовище (але утворення його не є обов'язковим). – *пошукові передумови геоботанічні* – наявність певних (індивідуальних) різновидів рослин, що ростуть над родовищами

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/БК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 24

корисних копалин або над їх ореолами розсіювання;  
– *пошукові передумови геоморфологічні* – закономірність просторового розміщення родовищ корисних копалин, обумовлена формами і історією розвитку рельєфу району. Особливо важливі при пошуках родовищ, утворення яких пов'язано з формуванням рельєфу земної поверхні (родовища кори вивітрювання, розсипні родовища);  
– *пошукові передумови геохімічні* – теоретичні геохімічні особливості поведінки хімічних елементів в земній корі, обумовлені властивостями самих елементів, фізико-хімічним станом і особливостями геологічних процесів при накопиченні і розсіюванні корисних копалин.

Найважливішими для пошуків геохімічними закономірностями є: поведінка хімічних елементів при процесах ендегенного рудоутворення і виникнення первинних ореолів розсіювання; поведінка хімічних елементів при процесах екзогенного рудоутворення і виникнення вторинних ореолів розсіювання; закономірні парагенетичні асоціації елементів, мінералів та родовищ;  
– *пошукові передумови літолого-фаціальні* – закономірні зв'язки просторового розміщення родовищ корисних копалин з певними фаціями і літологічним складом вміщуючих порід (наприклад, пористі і тріщинуваті породи є більш проникними для рудоносних розчинів, що сприяє локалізації в них зруденіння, а щільні водотривкі породи часто виконують роль екранів і під ними чи над ними відбувається накопичення рудної речовини);  
– *пошукові передумови магматичні* – теоретичний закономірний зв'язок родовищ корисних копалин з магматизмом району. Ендегенні родовища часто просторово і генетично пов'язані з виверженими породами певного складу. Просторове розміщення і мінеральний склад ендегенних родовищ залежать від форми і характеру поверхні інтрузій, від їх розмірів, будови, глибини ерозійного зрізу. Генезис деяких екзогенних родовищ (розсипів, родовищ вивітрювання) також пов'язаний з магматичними породами;  
– *пошукові передумови стратиграфічні* – закономірна приуроченість родовищ корисних копалин у даному районі до гірських порід певного віку;  
– *пошукові передумови структурні* – закономірна приуроченість родовищ корисних копалин до певних геологічних структур.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/БК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

*Пояс корисних копалин* – область, в межах якої родовища приурочені до лінійно-втягнутих тектонічних структур. Виділяють пояси металогенічні (рудні), нафтогазоносні і пояси вугленакопичення. Типовими рудними поясами є поліметалічний пояс Рудного Алтаю розміром 300х40 км.

*Представленість проби* – ступінь відповідності вмісту компонентів чи властивостей породи в пробі їх вмісту чи властивостям у вибої, від якого відібрана дана проба.

*Проба* – 1) сума часткових проб (порцій), відібраних у вибої способом вичерпування з кожного даного навалювання руди; 2) сума часткових проб (шматочків), відбитих у вибої точковим способом; 3) рудний матеріал (бурова мука), зібраний зі всіх шпурів або з прийнятої частини шпурів кожної даної заходки (виробки); 4) одна борозна, відбита у вибої при дуже рівномірному і нерівномірному зруденінні; 5) дві борозни, відбиті у вибої при дуже нерівномірному зруденінні; 6) три борозни, відбиті у вибої при занадто нерівномірному зруденінні; 7) еквівалентна кількість борозен, відбитих по стінці або покрівлі виробки; 8) задрка у вибої, по стінці, покрівлі або ґрунту виробки при певній її довжині; 9) рудний матеріал, взятий з одного інтервалу виробки або відібраний в декількох пунктах, при валовому опробуванні; 10) матеріал, що відповідає виділеному типу руди, при секційному опробуванні.

– *проба ураганна* – поодинокі проби, для яких характерний дуже високий вміст корисного компонента.

*Провінції металогенічні* – великі структурні елементи земної поверхні в межах платформ складчастих систем рифтів, ерогенних поясів, зон тектономагматичної активізації з певним набором осадових, магматичних та рудних формацій близького віку.

*Прояв корисних копалин* – природне нагромадження в надрах корисних копалин невеликих або нез'ясованих розмірів.

*Район (вузол) корисних копалин* – частина області, яка характеризується місцевим зосередженням родовищ. Площі рудних районів коливаються від сотень до перших тисяч квадратних кілометрів, площі вузлів вугленакопичення значно більші.

*Ресурси корисних копалин і компонентів* – обсяги корисних копалин і компонентів невідкритих родовищ, оцінені як можливі для видобутку і переробки при сучасному техніко-економічному рівні

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/БК2.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 26

розробки родовищ даного виду мінеральної сировини.  
– *ресурси перспективні* – це обсяги корисних копалин, кількісно оцінені за результатами геологічного, геофізичного, геохімічного та іншого вивчення ділянок у межах продуктивних площ з відомими родовищами корисних копалин певного геолого-промислового типу; вони враховують можливість відкриття нових родовищ (покладів) корисних копалин того ж геолого-промислового типу, існування яких обґрунтовується позитивною оцінкою проявів корисних копалин, геофізичних, геохімічних та інших аномалій, природа і перспективність яких доведені.;

– *ресурси прогнозні* – це обсяги корисних копалин, що враховують потенційну можливість формування родовищ певних геолого-промислових типів, що ґрунтуються на позитивних стратиграфічних, літологічних, тектонічних, мінерагенічних, палеогеографічних та інших передумовах, установлених у межах перспективних площ, де промислові родовища ще не відкриті. Кількісна оцінка прогнозних ресурсів проводиться на основі припущених параметрів за аналогією з продуктивними площами, де є відкриті родовища корисних копалин того ж геолого-промислового типу. Прогнозні ресурси корисних копалин є основою для обґрунтування регіональних та прогнозно-геологічних робіт.

*Родовище корисних копалин* – природне скупчення мінеральних речовин в земній корі у вигляді геологічних тіл, утворених під впливом певних геологічних процесів, яке за умовами залягання, кількістю і якістю мінеральної сировини при даному стані економіки і техніки може служити об'єктом промислової розробки в даний час або в найближчому майбутньому, тобто це скупчення мінеральної сировини, яке технічно можливо і економічно вигідно розробляти.

– *родовища оцінені* – родовища, запаси, якість, технологічні властивості, гідрогеологічні і гірничотехнічні умови розробки яких вивчені в тій мірі, що дозволяє обґрунтувати доцільність подальшої розвідки і розробки;

– *родовища розвідані* – родовища, запаси, якість, технологічні властивості, гідрогеологічні і гірничотехнічні умови розробки яких вивчені по свердловинах і гірничих виробках з повнотою, достатньою для технікоекономічного обґрунтування рішення про порядок і умови їх залучення до промислового освоєння, а також про проектування

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	
		<i>Арк 29 / 27</i>

будівництва або реконструкції на їх базі гірничодобувного підприємства.

*Розвідка родовищ корисних копалин* – комплекс досліджень і необхідних для їх виконання робіт, направлених на визначення промислового значення родовищ за рахунок вивчення форми, розмірів, умов залягання і порушеність тіл корисних копалини та визначення кількості і якості корисних копалин. Кінцевою метою розвідки, її результатом в кількісному виразі є підрахунок запасів корисних копалин і корисних компонентів.

*Руда* – мінеральний агрегат, де вміст цінних компонентів достатній для промислового видобування, а форма їх знаходження – придатна для вилучення за наявної технології.

*Рудна формація* – група рудних родовищ близького мінерального складу, сформована в схожих геологічних і фізико-хімічних умовах.

*Рудне тіло* – локальне нагромадження природної мінеральної сировини, яке виділяється як єдине геологічне тіло з певною морфологією і однотипним мінеральним складом та має природні межі.

*Рудне родовище* – скупчення рудних покладів (тіл) на поверхні або в надрах землі, за розмірами, якістю та умовами залягання придатних для промислової розробки. Серед рудних родовищ виділяють родовища руд чорних, кольорових, рідкісних і радіоактивних металів, а також розсіяних елементів.

*Рудний пояс* – ланцюг рудних родовищ, розташованих уздовж будь-якої геологічної структури (іноді на тисячі кілометрів); розрізняють монометалеві і поліметалеві рудні пояси.

*Техніко-економічне вивчення корисних копалин* – визначення гірничотехнічних, географо-економічних, соціально-екологічних та інших умов розробки родовищ корисних копалин і переробки мінеральної сировини, а також умов реалізації товарної продукції гірничого виробництва для геологоекономічної оцінки промислового значення нагромадження корисних копалин.

*Тіло корисних копалин* – обмежене з усіх боків скупчення мінеральної речовини, яке приурочена до окремих структурних елементів або їх комбінацій.

*Формація* – природне і закономірне поєднання гірських порід, пов'язаних спільністю умов утворення; виникають на певних етапах розвитку основних структурних зон земної кори. Серед формацій

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

розрізняють: літологічні, петрографічні (магматичні і метаморфічні), вулканогенні, рудні та ін.

*Шліф* – тонка відполірована пластинка гірської породи, мінералу чи вугілля, призначена для вивчення мінералів під мікроскопом у світлі, що проходить, а також мінерального складу та структури гірських порід. Товщина шліфа 0,02-0,03 мм.

*Шліх* – залишок важких і хімічно стійких мінералів (платина, золото, вольфрам, алмаз та ін), що отримується при промиванні пісків, галечників і інших пухких відкладень, а також з попередньо подрібнених монолітних гірських порід.

*Шліхові пошуки* – методи пошуків корисних копалин, що базуються на вивченні мінерального складу шліху. Завдяки шліховим пошукам встановлюються ореоли або потоки розсіювання мінералів в пухких відкладеннях, а за ними – корінні родовища корисних копалин.

*Штуф* – шматок руди чи породи довільної (часто паралепіпедальної) форми і невеликого розміру ((10-20)х(8-10)х(5-6)см).

*Шурф* – вертикальна або похила гірнична виробка, яка має вихід на поверхню, невеликий перетин і глибину (звичайно до 25 м). Служить для розвідки корисних копалин, вибухових робіт та ін.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/ МБ/ВК2.Х- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 29</i>

### ***СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ***

1. Бакка Н.Т. Облицовочный камень / Н.Т. Бакка, И.В. Ильченко. – М.: Недра, 1992. – 303 с.
2. Коржнев М.М. Основи економічної геології: Навч. посіб. / М.М. Коржнев, В.А. Михайлов, В.С. Міщенко та ін. – К.: Логос, 2006. – 223 с.
3. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Ч.1. / В.М. Крейтер. – М., 1961. – 384 с.
4. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Ч.2. / В.М. Крейтер. – М., 1961. – 392 с.