

цевих ресурсів. З урахуванням того, що місцева глиниста сировина з якісними показниками одна з найкращих в Україні, її можна застосовувати не лише для виробництва цегли, а й стінових блоків, черепиці, гончарних виробів, облицювальної плитки.

За межі області вивозяться тільки стінові матеріали з пиляльного каміння (запаси становлять понад 11 % від загальноукраїнських) й пісок (запаси 8 % від загальноукраїнських).

АР Крим. Аналіз стану мінерально-сировинної бази свідчить про те, що на сьогодні не в повній мірі забезпечуються потреби будівельної галузі в сировині для виробництва будівельного щебеню, облицювальних виробів, пісках будівельних. Запаси облицювального й будівельного каміння можуть бути значно збільшені за рахунок розвідування перспективних площ. Перспективи виявлення в республіці родовищ піску відомі, тому він завозиться й буде завозитись у майбутньому з Миколаївської, Запорізької і Херсонської областей. Республіка добре, хоча й нерівномірно забезпечена розвіданими запасами пиляльних вапняків та вапняків для вапна. Видобуток пиляльного каміння складає 700 тис. т (2010 р.) або 8,7 % від загального в Україні. Видобуток вапняків для вапна за наявності значних запасів (понад 20 % від загальноукраїнських) порівняно незначний (42 тис. т у 2010 р або 3,6 % від загальноукраїнського).

Бахчисарайський цементний завод цілком забезпечує республіку цементом високої якості.

Як сировина для скла багато років використовується чистий кварцовий пісок Заморського родовища в Ленінському районі. Зараз розвідані запаси родовища відпрацьовані, інших покладів високоякісного піску для склоробного виробництва на цей час не виявлено.

3.8. Гідромінеральна сировина

До *гідромінеральної сировини* відносимо води підземні, води поверхневі, ропу поверхневих вод і грязі лікувальні (пелоїди). У цій роботі обмежимося короткою характеристикою лише вод підземних і грязей лікувальних.

3.8.1. Підземні води. Згідно з Класифікатором корисних копалин ДСТУ 008:2007, під *підземними водами* розуміють води, що перебувають нижче рівня земної поверхні в товщах гірських порід верхньої частини земної кори в усіх фізичних станах.

Експлуатаційні запаси підземних вод – це підрахована за даними геологічного вивчення кількість підземних вод, яка може бути видобута з надр раціональними за техніко-економічними показниками водозаборами в заданому режимі видобутку за умови відповідності якісних характеристик

3.8. Гідромінеральна сировина

підземних вод вимогам їх цільового використання та допустимого ступеня забруднення на довкілля протягом розрахункового терміну водокористування.

Прогнозні ресурси підземних вод – це оцінені за даними геологічного вивчення надр обсяги підземних вод, що характеризують потенційні можливості їх видобутку з надр на відповідній території.

Експлуатаційні запаси підземних вод підраховують та обліковують у кубічних метрах чи тис. м³/добу у межах родовищ та їх ділянок за результатами геологорозвідувальних робіт, у тому числі за матеріалами дослідно-промислового видобування, спеціальних досліджень або режимних спостережень в окремих водозаборах.

Прогнозні ресурси підземних вод оцінюють у межах басейнів підземних вод, гідрогеологічних районів, басейнів річок, окремих адміністративно-територіальних одиниць за даними спеціальних розрахунків, а також у межах розвіданих родовищ як обсяги водних ресурсів, що характеризують зв'язок між потенційними можливостями їх видобутку і підрахованими експлуатаційними запасами.

Прогнозні ресурси підземних вод віддзеркалюють можливість видобутку нових родовищ, є основою для проведення (постановки) пошуково-розвідувальних робіт і враховуються при складанні схем комплексного використання та охорони вод.

Підземні води відносяться до числа найважливіших корисних копалин. Вони мають подвійну природу. З одного боку, це рухома корисна сировина, яка циркулює в гірських породах та її використання потребує видобутку з надр, а з другого, – це частина загальних водних ресурсів планети, що активно взаємодіє з поверхневими водами, атмосферою та іншими компонентами водного середовища. У зв'язку з цим ресурси підземних вод та їх експлуатаційні запаси залежать не тільки від геолого-гідрогеологічних, але й від фізико-географічних, а також антропогенних факторів, які змінюють умови живлення підземних вод, їх якість і можливість видобутку та використання.

Клас підземні води розділяється на групи: води питні, мінеральні, промислові, технічні і теплоенергетичні (рис. 3.66).

Питні і технічні підземні води. *Води підземні питні* – це води, що призначені для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення, а також харчової промисловості й тваринництва. Якісні характеристики питних підземних вод у природному стані або після спеціального задопідготовлення повинні відповідати вимогам, які встановлені відповідними національними стандартами, нормативами екологічної безпеки водокористування та санітарними нормами.

Питні підземні води поділяють на три види, залежно від якості та необхідності водопідготовлення й доведення видобутої підземної води до кондицій питної:

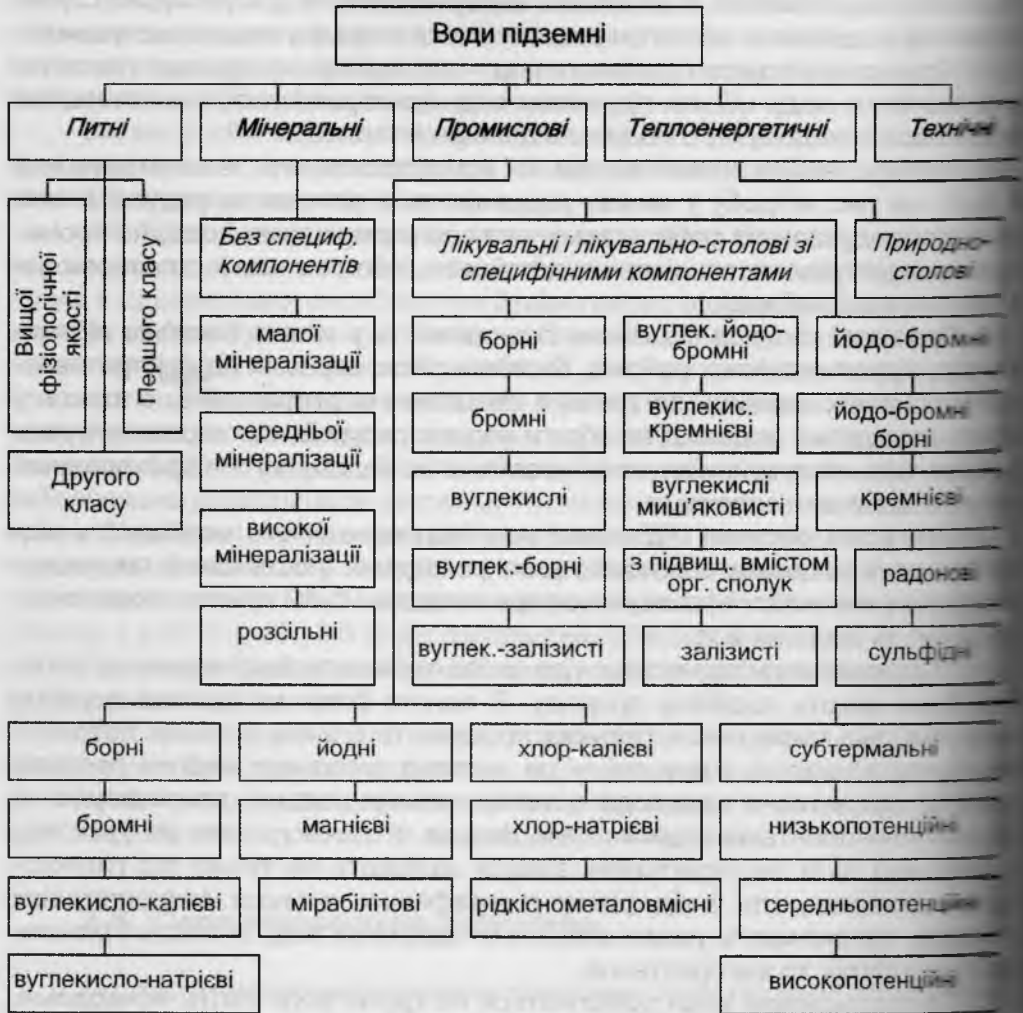


Рис. 3.66. Класифікація підземних вод

- ✓ води підземні питні вищої фізіологічної якості;
- ✓ води підземні питні першого класу (не потребують водопідготування);
- ✓ води підземні питні другого класу (потребують водопідготування);

Води підземні технічні – це води призначені для задоволення технічних та технологічних потреб. Якісні характеристики технічних підземних вод у природному стані чи після спеціального водопідготування повинні відповідати вимогам чинних галузевих нормативів або технічним умовам водокористувача.

Загальні прогнозні ресурси підземних вод в Україні складають 2292 тис. м³/добу, з них 57499,9 тис. м³/добу з мінералізацією до 1,5 г/дм³. Вони характеризуються досить нерівномірним розподілом по території України: Волинській, Київській, Львівській, Рівненській, Сумській і Чернівецькій. Значні обсяги невикористаних підземних водних ресурсів є в Чернівецькій області. Південні та східні регіони України забезпечені підземними водними ресурсами в обмежених обсягах (табл. 3.49).

На 01.01.2011 р. розвідано із затвердженням запасів 467 родовищ питних і технічних підземних вод, які включають 1 102 ділянки із загальною експлуатаційними запасами 15 144,8 тис. м³/добу. При цьому 611 ділянок експлуатувалось, а 491 – знаходилась у резерві. Слід зазначити, що розвіданість прогнозних ресурсів підземних вод загалом по країні складає лише близько 26 %. Найбільш високим рівнем розвіданості (понад 50 %) відзначаються райони з високою потребою в підземних водах. Це центральна та південно-східна частина України. Максимальні відсотки розвіданості прогнозних ресурсів підземних вод відзначаються в АР Крим (91 %), у Дніпропетровській (64 %), Кіровоградській (56 %) та Одеській (55 %) областях. У кількісному відношенні значна частина експлуатаційних запасів підземних вод зосереджена в Донецькій, Київській, Луганській, Львівській, Чернівецькій областях та АР Крим – понад 1,0 млн м³/добу (чи близько до 100 % у кожній). Запаси розвіданих підземних вод зазначених шести областей складають понад 50 % від їх загальної кількості. Найбільша кількість ділянок розвіданих підземних вод теж знаходиться на територіях Донецької (86), Київської (89), Луганської (79), Львівської (68) областей та АР Крим (68). Найменша – у Миколаївській (12) та Чернівецькій (13) областях.

Використання питних і технічних підземних вод склало у 2010 р. 23,5 % від розвіданих балансових (експлуатаційних) запасів та 23,9 % – від балансових запасів, що розроблялися. За адміністративними областями використання вод коливається від 1,9 % у Дніпропетровській обл. до 33,6 % у Севастополь.

Із загальної кількості видобутих питних і технічних підземних вод (2231 тис. м³/добу) у 2010 р. використано 92 % (2 063 тис. м³/добу), у тому числі на господарсько-питне водопостачання – 1 857 тис. м³/добу (90 %), виробничо-технічне водопостачання – 193 тис. м³/добу (9,4 %), сільсько-господарське водопостачання – 2,9 тис. м³/добу (0,1 %), зрошення – 6,1 тис. м³/добу (0,3 %), виготовлення напоїв – 3,2 тис. м³/добу (0,15 %), розлив – 1,1 тис. м³/добу (0,05 %) (за даними Геоінформ, 2011). На виробничо-технічне водопостачання найбільше підземних вод використовується в Донецькій обл. (47 %), а на зрошення земель – у Херсонській обл. (39 %).

У той же час, 167,6 тис. м³/добу (7,5 %) вод було скинуто без використання переважно у вигляді шахтного й дренажного водовідливу.

Основні дані про ресурси, запаси й видобуток питних і технічних підземних вод в Україні у 2010 р.

Адміністративні області	Прогнозні ресурси, тис. м ³ /добу		Видобуток, тис. м ³ /добу		Освоєння (ресурси/запаси)
	всього ресурсів	в т. ч. балансові запаси	всього	В т. ч. з балансових запасів	
АР Крим	1 300	1 182	328	229	25/19
Вінницька	885	147	55	14	6/10
Волинська	2 586	350	147	80	6/23
Дніпропетровська	1 092	699	49	12	5/2
Донецька	2 464	1 083	923	135	37/13
Житомирська	628	205	57	11	9/6
Закарпатська	1 081	344	65	27	6/8
Запорізька	1 550	299	101	44	7/15
Івано-Франківська	754	287	21	9	3/3
Київська	4 215	1 894	261	194	6/10
Кіровоградська	404	225	124	12	31/6
Луганська	4 790	1 870	992	376	21/21
Львівська	3 644	1 296	511	344	14/27
Миколаївська	441	81	119	12	27/15
Одеська	736	486	100	30	14/6
Полтавська	4 288	808	230	105	5/13
Рівненська	3 602	445	124	73	3/16
Сумська	3 432	598	125	87	4/15
Тернопільська	2 206	289	82	56	4/19
Харківська	4 109	1 049	153	44	4/4
Херсонська	4 970	923	378	115	8/12
Хмельницька	1 963	457	139	102	7/22
Черкаська	1 806	299	158	13	9/4
Чернівецька	405	173	49	10	12/6
Чернігівська	8 326	584	150	87	2/15
Всього в Україні	61 689	16 087	5453	2231	9/14

На значній частині території держави, за винятком південних денно-східних областей, є сприятливі умови для суттєвого збільшення використання підземних вод за умови забезпечення раціонального режиму

експлуатації та виконання необхідних водоохоронних заходів. Передусім зосереджується експлуатаційних запасів. Тільки за рахунок введення в експлуатацію всіх розвіданих родовищ і ділянок можна збільшити видобуток підземних вод до 10 млн м³/добу. Особливо значні резерви зосереджені в Київській, Луганській, Дніпропетровській, Донецькій, Львівській, Тернопільській, Харківській та Херсонській областях (рис. 3.67, 3.68).

Досягнення потужностей водозабірних споруд, що відповідають запитам по кожній ділянці розвіданих підземних вод, можливе за умови належного технічного стану водозабірних споруд, у першу чергу експлуатаційних свердловин. Останні, з часом, втрачають свою продуктивність внаслідок замулювання фільтрів, що призводить до зниження динамічного рівня та збільшення витрат енергії на видобуток підземних вод.

Загалом перспективи розширення використання підземних вод для господарсько-питного та технічного водопостачання існують в усіх регіонах України. Крім того, використання підземних вод у кожному конкретному випадку повинно бути екологічно та економічно обґрунтованим із врахуванням масштабів прогнозних ресурсів та експлуатаційних запасів.

Існуюча екологічна та еколого-геологічна ситуація в Україні є незадовільною. Головними чинниками забруднення ґрунтових вод на більшій частині території України є і залишаються комунальні стоки, стоки тваринницьких комплексів, мінеральні добрива, продукти сільгоспхімії, свинець, кадмій, нафтопродукти тощо.

Забруднення міжпластових підземних вод носить локальний характер і залежить від техногенного навантаження на геологічне середовище та захищеності підземних вод. Ділянки забруднення напірних підземних вод шахт знаходяться зазвичай у зоні впливу поверхневого комплексу організації дренажних вод гірничодобувних робіт, невпорядкованих складів зберігання промислових відходів, мінеральних добрив й отрутохімікатів, тваринницьких комплексів, нафтопереробних заводів та інших локальних об'єктів.

Суттєвих якісних змін підземні і поверхневі води зазнають внаслідок злиття шахт у районах Західного Донбасу і Кривбасу. При масовому злитті відбувається регіональне підвищення мінералізації підземних вод, що спричиняє зміну хімічного складу в бік підвищення мінералізації на водозаборах, розташованих у долинах рік, а також збільшення мінералізації поверхневих вод водоймищ, що ускладнює функціонування систем централізованого водопостачання промислово-міських агломерацій.

Основна частина техногенного навантаження припадає на територію, в межах яких підземні води не захищені від забруднення. Історично так сталося, що великі промислові та адміністративні центри розміщені в долинах рік, до яких приурочені незахищені ґрунтові води. Зосередження в одному місці промисловості та значної кількості населення зумовлює концентрацію місць захоронення відходів, що призводить до формування

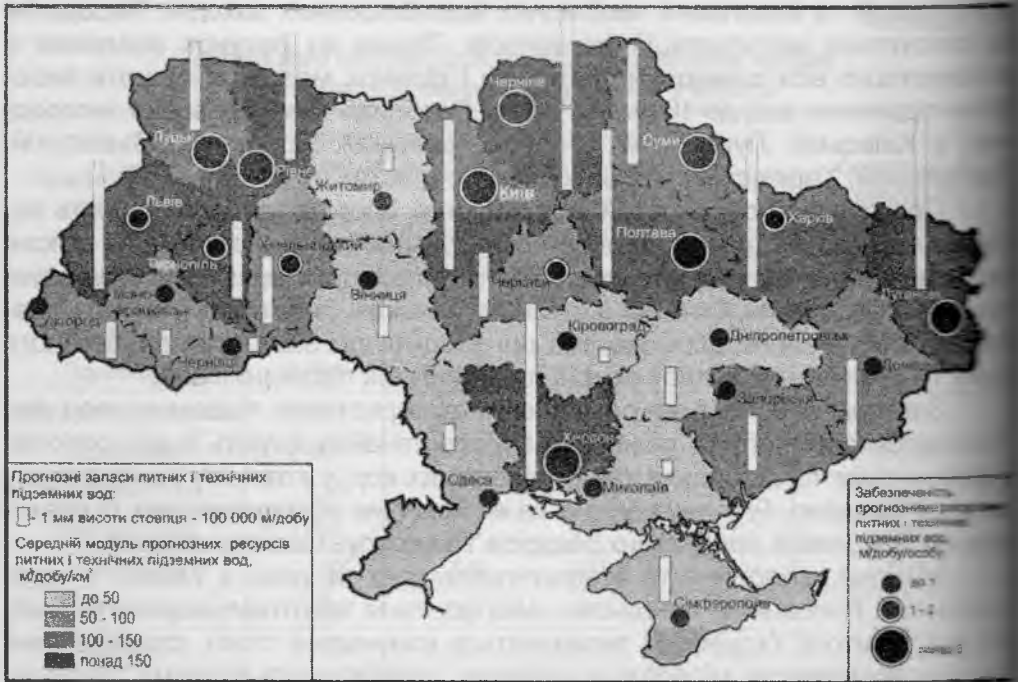


Рис. 3.67. Забезпеченість адміністративних областей України прогнозними ресурсами питних і технічних підземних вод

осередків забруднення підземних вод (промислові зони Донбасу та Кривбасу – Луганська, Донецька, Дніпропетровська і Запорізька області). У південних районах України (Херсонська, Миколаївська, Одеська області) поширені, в основному, сільськогосподарські угіддя, при освоєнні яких використовуються мінеральні та органічні добрива, пестициди, що також позначається на погіршенні якості підземних вод. Таким чином, значне техногенне навантаження на територію природних екранів формує стійкі осередки забруднення підземних вод. Підземні води в зоні впливу цих осередків забруднені хлоридами, сульфатами, нітратами, аміаком, радонідами, фенолами, нафтопродуктами, марганцем, свинцем, стронцієм у кількостях, що в декілька разів перевищують норми гранично допустимих концентрацій.

Із метою запобігання забруднення підземних вод території України створена спостережна мережа моніторингу за станом підземних вод, яка об'єднує 1 031 спостережний пункт.

Мінеральні води. Згідно з Державним класифікатором корисних копалин (ДК 008-2007), мінеральні води за призначенням поділяють на лікувальні, лікувально-столові та природно-столові.



Рис. 3.68. Забезпеченість адміністративних областей України експлуатаційними запасами питних і технічних вод

Води природні підземні лікувальні мають виражену лікувальну і профілактичну дію на організм людини, характеризуються мінералізацією більшою ніж 8 г/дм^3 або меншою з вмістом у них біологічно активних компонентів та сполук не нижче прийнятих бальнеологічних норм, відповідно до кондицій, установлених для кожного об'єкта (родовища), воду яких використовують без додаткової обробки тільки для лікування за призначенням лікаря відповідно до медичних показів.

Води природні підземні лікувально-столові мають лікувальні властивості, характеризуються мінералізацією від 1 до 8 г/дм^3 , стабільністю фізико-хімічного складу, вмістом біологічно активних компонентів та сполук, нижчим за прийняті бальнеологічні норми, відповідно до вимог кондицій, установлених для кожного об'єкта (родовища), які використовують без додаткової обробки, застосовують як лікувальні за призначенням лікаря і як столові напої у разі несистематичного вживання протягом не більше 30 днів з інтервалом три-шість місяців.

Води природні підземні мінеральні природно-столові характеризуються мінералізацією від $0,1$ до $1,0 \text{ г/дм}^3$, стабільністю фізико-хімічного

Розділ 3. Конструктивно-географічний аналіз ...

складу, вмістом біологічно активних компонентів та сполук, нижчим від прийнятих бальнеологічних норм, відповідно до кондицій, установлені для кожного об'єкта (родовища), які використовують без додаткової обробки, застосовують як столові напої без обмеження частоти вживання для приготування їжі. До цих вод можуть бути також віднесені води з мінералізацією до 1,5 г/дм³ після проведення експериментальних досліджень на відсутність лікувальних властивостей.

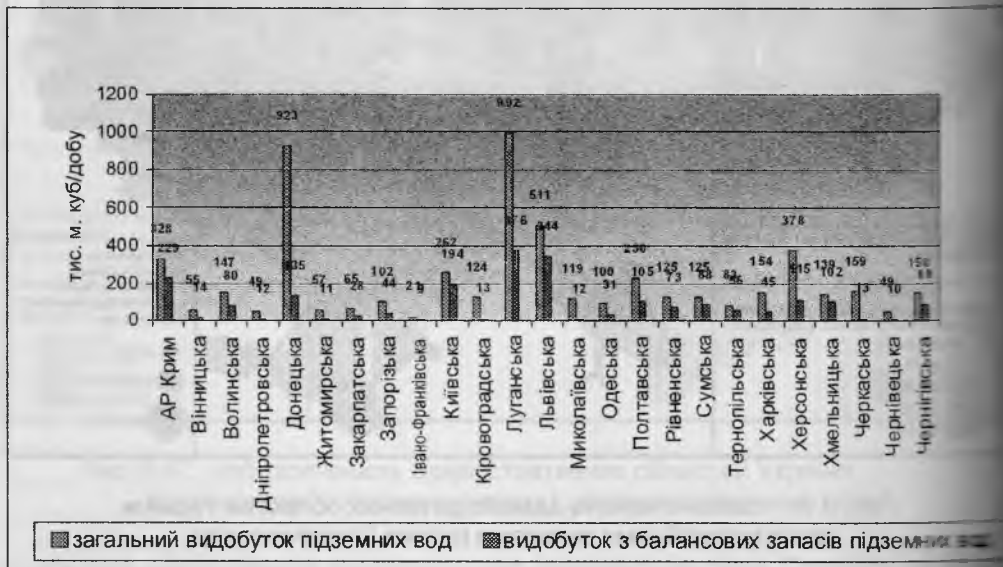


Рис. 3.69. Видобуток підземних вод по адміністративних областях України в 2010 р.



Рис. 3.70. Динаміка видобутку підземних вод в Україні за останнє десятиліття

У свою чергу лікувальні та лікувально-столові води поділяються на дві групи: води без специфічних компонентів та властивостей і води зі специфічними компонентами й властивостями.

У підгрупі підземних мінеральних вод без специфічних компонентів властивостей виділені: мінеральні води малої мінералізації (мінералізація від 1 до 5 г/дм³), середньої (5...8 г/дм³), високої (10...35 г/дм³), розсільні (до 150 г/дм³) й міцні розсільні (понад 150 г/дм³). Таким чином, у водах без специфічних компонентів і властивостей лікувальний ефект зумовлений високим сольовим складом.

Під специфічними компонентами й властивостями власне розуміють вуглекислі гази, органічні сполуки, розчинені у воді, її радіоактивність, температуру тощо. В підгрупі підземних мінеральних вод зі специфічними компонентами й властивостями виділено: мінеральні води вуглекислі, сульфатні, радонові, миш'яковисті, залізисті, з підвищеним вмістом органічних речовин, борні, бромні, йодні, кремнієві.

Крім цього, слід враховувати й те, що ціла низка мікрокомпонентів у мінеральних водах може мати токсичний вплив на людину. Тому встановлено також гранично допустимі концентрації таких речовин у мінеральних водах (В. Иванов, Г. Невраев, 1964), наприклад: ванадій – 0,4, миш'як – 0,2, кадмій – 0,02, свинець – 0,3, селен – 0,5, фтор – 5,0, хром – 5,0, уран – 0,5, цезій – $5 \cdot 10^{-10}$.

Україна має унікальні природні особливості, які визначають, з одного боку, майже повсюдну наявність проявів, а з іншого – досить велику різноманітність складу мінеральних вод. Із позиції загальних гідрохімічних закономірностей територію країни можна розділити на чотири провінції мінеральних вод: вуглекислих; азотних, азотно-метанових та метанових; киснево-азотних радонових; сірководневих.

Провінція вуглекислих вод тягнє до Закарпатського артезіанського басейну, де вона являє собою витягнуту смугу шириною 50...60 км. Склад мінеральних вод провінції дуже різноманітний – від гідрокарбонатних кальцієвих до хлоридних натрієвих, а за мінералізацією – від прісних до розсілених. Специфічність водовмісних порід визначає своєрідне насичення мінеральних вод мікрокомпонентами, внаслідок чого утворюється широкий спектр лікувальних вод, збагачених залізом, миш'яком, бромом та іншими елементами. У межах провінції формуються вуглекислі води типу "Нарзан", "Боржомі", "Єсентуки", вуглекислі содові води типу "Криниця" та "Усольє", вуглекислі розсоли типу "Келечинська", вуглекислі миш'якові води – "Синьогорська" та "Ля-Бурбуль". Усі вони володіють підвищеною температурою, що збільшує їх бальнеологічну дію.

Крім названої провінції, прояви вуглекислих вод виявлено також у Азово-Кубанському артезіанському басейні (район м. Керч).

Провінція азотних, азотно-метанових та метанових вод охоплює найбільшу площу України. Це основні території усіх артезіанських басей-

нів платформних (Передкарпатський, Волино-Подільський, Дніпровський, Донецько-Донський, Причорноморський, Рівнинно-Кримський, Азово-Кубанський басейни) і складчастих (Донецька, Кримська, Карпатська) областей у межах провінції поширені мінеральні води від гідрокарбонатно-сульфатних та сульфатних до хлоридних натрієвих із мінералізацією від перших грамів на літр до розсолів, найчастіше без специфічних компонентів. Локально зустрічаються води з підвищеним вмістом бромиду, йодиду, кремнезему та органічних речовин. Найбільш поширеними типами мінеральних вод провінції є "Московська", "Звенигородська", "Чернівецька", "Учумська", "Косарська", "Миргородська", "Іжевська", "Куяльницька" та ін.

Води провінції із специфічними компонентами представлені залізистими, миш'яковистими, кременистими різновидами з органічними речовинами.

Прояви залізистих вод встановлені в Донецькій гідрогеологічній області, Закарпатському та Волино-Подільському артезіанських басейнів. Миш'яковисті води зафіксовано у Причорноморському артезіанському басейні (район м. Бердянськ). Прояви кременистих мінеральних вод поширені в межах Закарпатського, Волино-Подільського, Дніпровського та Донецько-Донського артезіанських басейнів. Води з підвищеним вмістом органічних речовин представлені типом "Нафтуся". У межах провінції вони практично реалізуються на відомому курорті Трускавець, Збручанському (Хмельницька обл.) та Новозбручанському (Тернопільська обл.) родовищах. Бромні, йодні та йодо-бромні води виявлені у всіх артезіанських басейнах, а також у межах гідрогеологічної області Гірського Криму.

Провінція киснево-азотних радонових вод тягнє до території гідрогеологічної області Українського щита. За хімічним складом мінеральних вод провінції змінюються від гідрокарбонатних до сульфатно-хлоридних, а їх мінералізація становить 5...8 г/дм³ та більше.

Провінція сірководневих вод займає територію Передкарпатського артезіанського басейну, де вона чітко приурочена до поширення гіпсово-ангідритових відкладів неогенового віку. За складом води провінції аналогічні відомому типу "Мацеста".

Станом на 01.01.2011 р. в Україні розвідано й підготовлено до промислового використання 287 ділянок родовищ, які зосереджені на 214 родовищах мінеральних підземних вод (рис. 3.71). Експлуатаційні запаси розвіданих родовищ становлять 88 107,5 м³/добу за категоріями А+В+С₁ та 743,0 м³/добу за категорією С₂. Із загальної кількості розвіданих ділянок родовищ мінеральних вод експлуатується 177 ділянок або 61,7 % (рис. табл. 3.49).

Із 219 ділянок усіх мінеральних лікувальних та лікувально-столових вод 111 (50,7 % від загальної кількості затверджених запасів) належить до мінеральних вод *без специфічних компонентів і властивостей*. Вони відомі в 19 адміністративних областях України. Це такі води як "Миргородська"



Рис. 3.71. Розташування родовищ мінеральних вод

Умовні позначення: 1–4 – гідрогеологічні провінції: 1 – вуглекислих вод, 2 – азотно-метанових і метанових вод, 3 – киснево-азотних радонових вод, 4 – сірководневих (сульфідних) вод; 5 – родовища мінеральних вод (а – вуглекислих, б – сірководневих – кременистих залізистих, г – бромних, йодо-бромних, д – радонових, е – з підземним вмістом органічних речовин типу “Нафтуса”, є – без специфічних компонентів): 1 – Житомирське, 2 – Степанівське, 3 – Журавичівське, 4 – Жобринське, 5 – Корецьке, 6 – Верхньодніпровське, 7 – Броварське, 8 – Шепетівське, 9 – Корбутівське, 10 – Полонське, 11 – Млинівське, 12 – Конча-Заспа, 13 – Власівське, 14 – Великоколюбінське, 15 – Березівське, 16 – Теофіпольське, 17 – Драбівське, 18 – Миргородське, 19 – Білоцерківське, 20 – Новоградське, 21 – Зайчківське, 22 – Миронівське, 23 – Нафтуса, 24 – Волочиське, 25 – Хмільницьке, 26 – Конопківське, 27 – Трускавецьке, 28 – Мошногірське, 29 – Лиманське, 30 – Млинівське, 31 – Под’ялинське, 32 – Моршинське, 33 – Збручанське, 34 – Новосанжарське, 35 – Новозбручанське, 36 – Слов’яногірське, 37 – Демидівське, 38 – Ужгородське, 39 – Плосківське, 40 – Новополянське, 41 – Келечинське, 42 – Маківське, 43 – Царичанське, 44 – Західно-Слов’янське, 45 – Слов’янське, 47 – Полянське, 48 – Соїминське, 49 – Миргородське, 50 – Синяківське, 51 – Голубинське, 52 – Луганське, 53 – Муровані Кури, 54 – Новомосковське, 55 – Олександрійське, 56 – Кудлинське, 57 – Золотий Колодець, 58 – Знамянське, 59 – Шаянське, 60 – Брусницьке, 61 – Солоно-Лиманське, 62 – Березівське, 63 – Тисенське, 64 – Гірськотисенське, 65 – Буденецьке, 66 – Криворізьке, 67 – Югоку, 68 – Новосілківське, 69 – Великоанадольське, 70 – Андріївське, 71 – Новоградське, 72 – Бердянське-2, 73 – Пазурне, 74 – Бердянське-1, 75 – Коблівське, 76 – Очаківське, 77 – Куяльницьке, 78 – Чорноморське, 79 – Залізний Порт, 80 – Кирилівське-2, 81 – Кирилівське-1, 82 – Одеське-1, 83 – Одеське-2, 84 – Кароліно-Бугазьке, 85 – Сергіївське, 86 – Північно-Сиваське, 87 – Чокрацьке, 88 – Євпаторійське-1, 89 – Євпаторійське-2, 90 – Сакське, 91 – Феодосійське.

ка", "Царичанська", "Золотий колодязь", "Куяльницька", "Броварська" та ін. а також розсоли Моршинського й Слов'янського родовищ, ділянок Помірної і Воротище Трускавецького родовища та ін.

Води **зі специфічними компонентами й властивостями** представляють найбільшу цінність й розвідані в 21 адміністративній області.

За кількістю ділянок із затвердженими запасами переважають мінеральні *радонові води* – 26 ділянок (13,8 %) із загальними запасами 30 982 м³/добу, родовища яких відомі у дев'яти областях, експлуатуються десять ділянок в п'ятьох областях. Серед оздоровниць, які використовують радонові води для лікування – курорти Хмільник і Немирів у Вінницькій обл. Біла Церква і Миронівка в Київській обл.

В Закарпатській обл. на 25 ділянках розвідані *вуглекислі мінеральні води* із загальними запасами 3 498 м³/добу, у т. ч. вісім ділянок вуглекислих, дев'ять – вуглекислих борних, дві – вуглекислих залізистих, дві – вуглекислих кременистих, дві – вуглекислих миш'яковистих, одна – вуглекислих йодо-бромних, одна – вуглекислих залізистих кременистих. Вуглекислі мінеральні води Закарпаття використовують санаторії "Квітка полонини", "Сонячне Закарпаття", "Поляна", "Шаян", "Верховина" та низка підприємств по розливу мінеральної води.

Бромні мінеральні води розвідані на 22 ділянках у 12 областях з сумарними запасами 9 458 м³/добу. Води цього типу видобуваються на родовищах Солонолиманське (Дніпропетровська обл.), Лазурне (Запорзька обл.), на ділянці "Примор'є" Євпаторійського родовища (АР Крим).

Мінеральні води *з підвищеним вмістом органічних речовин* розвідані на 14 ділянках в трьох областях (Львівській, Тернопільській і Хмельницькій). Загальні запаси їх складають 1 168 м³/добу. Серед них широко відома мінеральна вода "Нафтуса" Трускавецького курорту, "Збручанське Нафтуса" Збручанського і Новозбручанського родовищ та ін.

Сульфідні води розвідані на десяти ділянках у чотирьох областях з загальними запасами 3 792 м³/добу. Найвідоміші курорти, що використовують сульфідну воду для лікування: Синяк (Закарпатській обл.), Любень Великий і Немирів (Львівська обл.), санаторій "Медобори" (Тернопільська обл.).

Кременисті води із загальними запасами розвідані на шести ділянках в чотирьох областях. Найвідоміше родовище Березівське знаходиться у Харківській обл.

Залізисті води відомі в Донецькій обл. (три родовища), де їх загальні запаси становлять 480 м³/добу. Експлуатується Слов'яногірське родовище.

Борні мінеральні води розвідані й експлуатуються в Закарпатській обл.

Йодо-бромно-борні води відомі у Закарпатській, Івано-Франківській та Херсонській областях (238 м³/добу). На Закарпатті – це Велятинське родовище, в Херсонській обл. – родовище Гаряче джерело. На обох родовищах використовують високотермальну мінеральну воду для зовніш-

лікування. Вода Старолисецького родовища в Івано-Франківській області зараз не використовується.

Йодо-бромні води відомі у двох областях: Дніпропетровській (Ново-Іванівське родовище) і Запорізькій (Бердянське), де використовуються для зовнішнього лікування. Загальні запаси становлять 644 м³/добу.

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України за № 456 від 7 березня 2000 р. в Україні 12 родовищ віднесено до *унікальних мінеральних вод* і 12 родовищ до *рідкісних мінеральних вод* (табл. 3.50).

Мінеральні **природно-столові води** розвідані в Україні на 68 ділянках (родовища) із загальними запасами 17 877 м³/добу. Зараз розробляються 45 ділянок в 17 областях (найбільше – у Львівській та Івано-Франківській областях). У 2010 р. розливалось щодоби 1 708 м³, що становить 10 % від загальної кількості затверджених запасів природно-столових вод.

В таблиці 3.51 подано основні дані про експлуатаційні запаси та видобування мінеральних підземних вод в Україні на 01.01.2011 р. (*Мінеральні ресурси..., 2011*).

Як видно з таблиці, найбагатші запасами лікувальних мінеральних вод є АР Крим, Вінницька, Запорізька, Закарпатська, Одеська та Полтавська області. Однак використання їх, як правило, не перевищує 17...20 %, складаючи в середньому по Україні біля 5 %. Найбільші обсяги видобутку в 2010 р. зафіксовані в Закарпатській, Харківській, Вінницькій, Полтавській областях та АР Крим (рис. 3.72). Ситуація з мінеральними природно-столовими водами аналогічна. Частка їх використання в областях не перевищує 34 %, складаючи в середньому по Україні біля 9 %, при цьому в деяких областях розвідані запаси взагалі не розробляються (Дніпропетровська, Сумська, Чернівецька та ін.).

Окрім родовищ із затвердженими запасами, нараховується 84 родовища з попередньо оціненими запасами мінеральних вод майже всіх в Україні типів із загальною сумою запасів 71 515 м³/добу.

Отже, Україна володіє різноманітною та значною кількістю запасів підземних мінеральних вод (рис. 3.73). На кожного мешканця України припадає понад 1 дм³ мінеральних вод на добу лише затверджених запасів.

Теплоенергетичні підземні води. Підземні термальні води в Україні згідно із Класифікатором корисних копалин ДК 008 2007 (рис. 3.66) поділяють на: а) теплоенергетичні низькопотенційні (субтермальні) з температурою 20...35 °С; б) теплоенергетичні низькопотенційні з температурою 35...70 °С; в) теплоенергетичні середньопотенційні з температурою 70...100 °С; г) теплоенергетичні високопотенційні з температурою вище 100 °С. За мінералізацією термальні води можуть бути: а) маломінералізовані (1...5 мг/дм³); б) середньомінералізовані (5...10 мг/дм³); в) високомінералізовані (10...15 мг/дм³); г) розсолні (15...150 мг/дм³); д) міцні розсолні (понад 150 мг/дм³). Як правило, теплоенергетичні води вміщують у розчиненому вигляді підвищену кількість мікрокомпонентів, таких як бром, бор,

Перелік родовищ унікальних та рідкісних мінеральних вод

№ з/п	Назва родовища	Адміністративна область	Категорії родовищ *	Вид мінеральної води
1.	Голубинське (Лужанське)	Закарпатська	I	вуглекисла
2.	Зайчиківське	Хмельницька	I	з підвищеним вмістом органічних речовин
3.	Збручанське	Хмельницька	I	-//-
4.	Новозбручанське	Тернопільська	I	-//-
5.	Східницьке	Львівська	I	-//-
6.	Трускавецьке (Нафтуся)	Львівська	I	-//-; сульфідна
7.	Келечинське	Закарпатська	I	вуглекисла залізна
8.	Моршинське	Львівська	I	розсолна (≥ 35 г/л)
9.	Новополянське	Закарпатська	I	вуглекисла
10.	Полянське	Закарпатська	I	вуглекисла
11.	Шаянське	Закарпатська	I	вуглекисла
12.	Слов'яногірське	Донецька	I	залізна
13.	Березівське	Харківська	II	кремениста
14.	Броварське	Київська	II	без специфічних компонентів
15.	Волочиське	Хмельницька	II	з підвищеним вмістом органічних речовин
16.	Маківське	Хмельницька	II	-//-
17.	Кирилівське	Запорізька	II	без специфічних компонентів
18.	Плосківське	Закарпатська	II	вуглекисла бромна
19.	Сойминське	Закарпатська	II	вуглекисла
20.	Куяльницьке	Одеська	II	без специфічних компонентів
21.	Миргородське	Полтавська	II	-//-
22.	Мурованокурилівське	Вінницька	II	-//-
23.	Степанське	Рівненська	II	-//-
24.	Феодосійське	АР Крим	II	-//-

* I – родовища унікальних мінеральних вод; II – родовища рідкісних мінеральних вод.

йод і з цих причин обраховуються й використовуються як мінеральні плавальні чи промислові. Тому запаси їх родовищ враховані в балансі мінеральних вод й розглянуті вище. Тут обмежимося лише їх переліком. Так на сьогодні в Україні детально розвідані й взяті на баланс десять родовищ (20 ділянок) термальних вод, зокрема *Сакське*, *Євпаторійське* (субтермальне).

3.8. Гідромінеральна сировина

Таблиця 3.51

Запаси та видобуток мінеральних вод
в Україні станом на 01.01.2011 р.

Область	Кількість родовищ	Кількість ділянок	Експлуатаційні запаси, А+В+С ₁ , м ³ /добу	Видобуток, м ³ /добу	В т.ч. скиди і природне розвантаження	Частка використання запасів, %
1	2	3	4	5	6	7
Мінеральні лікувальні води						
АР Крим	9	16	20838	599	68	2,5
Вінницька	6	11	4362	608	—	13,9
Волинська	2	2	290	—	—	—
Дніпропетровська	10	12	2442	335	2	13,6
Донецька	12	14	3159	88	39	1,5
Житомирська	3	5	963	40	—	4,1
Жардпартська	20	33	4148	749	25	17,6
Запорізька	6	6	5231	307	1	5,8
Івано-Франківська	4	4	139	9	0,3	6,5
Київська	3	5	2292	10	—	0,4
Кіровоградська	2	2	433	34	—	7,8
Луганська	6	10	2525	23	0,4	0,9
Львівська	10	21	1831	134	45	4,8
Миколаївська	4	5	1577	4	—	0,2
Одеська	6	14	6702	88	0,9	1,3
Полтавська	12	18	4761	484	3	10,1
Рівненська	5	5	1636	49	1	2,9
Сумська	—	—	—	—	—	—
Тернопільська	2	3	440	8	—	1,9
Харківська	1	2	1065	791	710	7,6
Херсонська	4	4	587	151	133	2,9
Хмельницька	9	11	2871	30	7	0,8
Черкаська	4	5	913	1,6	0,02	0,18
Чернівецька	7	7	556	77	0,3	13,7
Чернігівська	3	3	426	97	4	21,9
Всього в Україні	151	219	70230	4724	1043	5,25
Мінеральні природно-столові води						
АР Крим	—	—	—	—	—	—
Вінницька	4	6	619	334	298	5,6
Волинська	—	—	300	4	2,5	0,6

1	2	3	4	5	6	7
Дніпропетровська	5	5	677	70	–	70
Донецька	1	2	4750	1,9	0,1	0,1
Житомирська	–	–	–	–	–	–
Закарпатська	–	–	–	–	–	–
Запорізька	3	3	381	21	–	21
Івано-Франківська	6	6	673	99	82	82
Київська	1	1	345	–	–	–
Кіровоградська	1	1	50	0,02	–	0,02
Луганська	1	1	72	1	–	1
Львівська	12	14	3283	1973	856	1973
Миколаївська	1	1	205	44	–	44
Одеська	7	7	350	5	0,8	0,8
Полтавська	1	1	150	8,8	0,5	8,8
Рівненська	1	1	100	6,3	5,5	6,3
Сумська	2	2	300	–	–	–
Тернопільська	3	3	2278	53	–	53
Харківська	1	1	300	–	–	–
Херсонська	1	1	100	–	–	–
Хмельницька	3	3	890	30	2,8	30
Черкаська	2	2	244	36	3,8	36
Чернівецька	4	4	210	2,5	–	2,5
Чернігівська	–	–	–	–	–	–
Всього в Україні	63	68	17877	3036	1267	3036

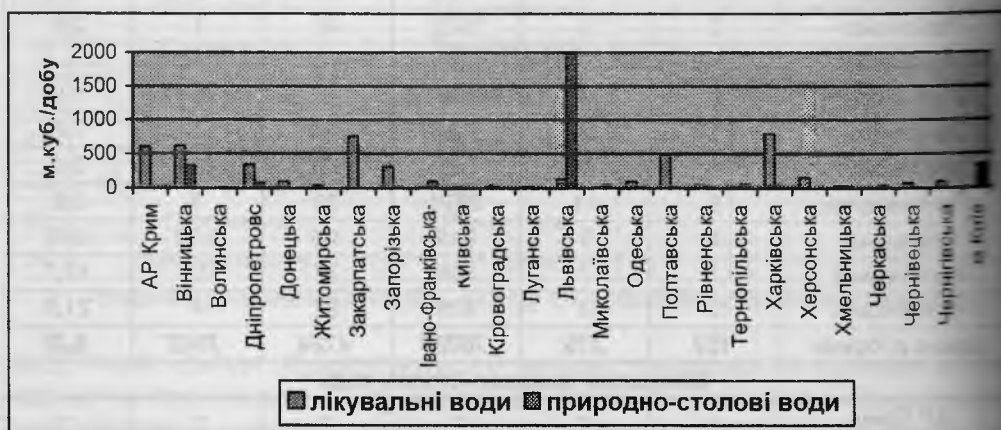


Рис. 3.72. Видобуток мінеральних вод в адміністративних областях України у 2010 р.

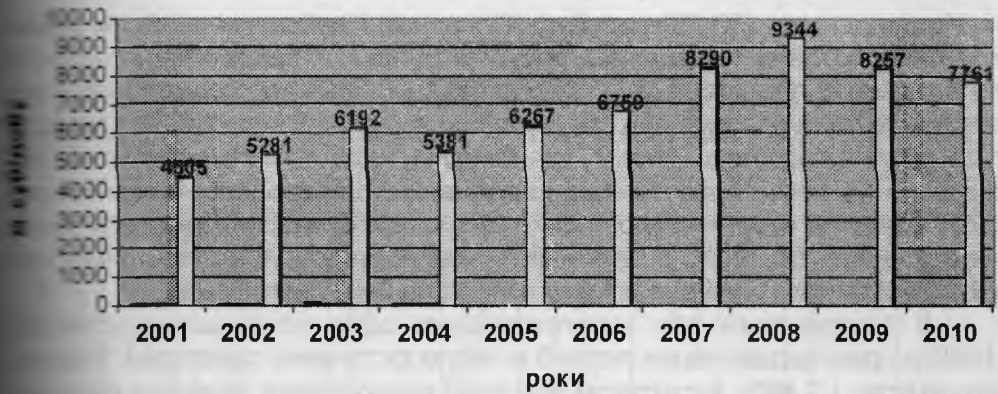


Рис. 3.73. Динаміка видобутку мінеральних підземних вод за останнє десятиріччя

П'ятихаткинське і Новосілівське в АР Крим, Берегівське, Велятинське, Косинське-1, Нижньосолотвинське і Деренівське в Закарпатській обл., Терелянське і Північно-Сиваське в Херсонській обл. Мінеральні води Терелянського і П'ятихаткинського родовищ маломінералізовані з температурою на вусі 53 °С і використовуються для лікувального пиття, в інших випадках термальні води високомінералізовані й використовуються для зовнішнього застосування. Так, борні термальні води Косинського-1 родовища використовуються для наповнення басейну протягом шести місяців на рік, а кількість тепла, що вилучається на протязі сезону становить 795 Гкал, що еквівалентом 93,5 тис. м³ газу (Н. Пишна, 2008). Йодо-бромно-борні води Велятинського родовища також використовуються в лікувальних цілях для зовнішнього застосування. Новосілівське родовище в Криму із запасами 3,9 тис м³/добу (В+С₁) на цей час не експлуатується.

Загалом, до власне теплоенергетичних слід відносити єдине Берегівське родовище в Закарпатській обл. із затвердженими запасами 0,871 тис. м³/добу, яке експлуатується з 1973 р. Води родовища круглий рік використовуються в оздоровчих цілях для наповнення плавального басейну. Температура вод на вході становить 54 °С, на виході – 27 °С. Видобуток становить 0,081 тис. м³/добу.

Для оцінки ресурсної бази термальних вод регіону Закарпатською геологорозвідувальною експедицією в різних районах області пробурено 32 геологічних свердловин. Грунтуючись на даних цих свердловин співробітниками Інституту технічної теплофізики НАН України здійснено провідну оцінку експлуатаційних ресурсів термальних вод, а також можливі їх застосування для енергетичних потреб. Згідно з їх оцінкою, найпридатнішими для практичного застосування є ресурси термальних вод Берегівського (58 °С), Косинського (52 °С), Терелянського (89 °С), Велятинського (60 °С), Великопаладського (53 °С), Великобактянського (59 °С)

та Ужгородського (59 °С) родовищ. Основним і найоптимальнішим способом використання термальних ресурсів області є задоволення потреб теплозабезпеченні і гарячому водопостачанні сільськогосподарських і промислових об'єктів, житлових приміщень населених пунктів, що знаходяться поблизу родовищ. Однак, враховуючи, що більшість споживачів знаходиться на значній відстані від свердловин, при транспортуванні теплоносія неминучі втрати теплоенергії. Також температурний діапазон теплоносія у межах 50...60 °С в зимовий період не задовольнятиме вимоги споживачів й вимагатиме додаткових затрат на його підігрівання.

В Закарпатській обл. експлуатувалась одна геотермальна установка (1999 р.) для задоволення потреб в теплопостачанні санаторію "Косин" потужністю 1,2 МВт. Інститутом технічної теплофізики спільно з данською фірмою "Hoie&Olsen", яка займається реалізацією проектів теплозабезпечення виробничих об'єктів та житлового фонду на основі використання термальних вод в країнах Східної Європи, у 2002 р. розроблено проектні розрахунки опалення м. Берегово з використанням термальних вод. Зазначений проект передбачає реконструкцію діючої свердловини, буріння двох нових свердловин, а також модернізацію теплопостачання міста. Загальна вартість проекту склала 10,5 млн дол. США, а період окупності проекту – понад 15 років. Проект може бути реалізований протягом двох років за наявності інвестиційних коштів.

Промислові підземні води. В Україні детально розвідане родовище промислових йодних вод – *Північно-Сиваське*. Родовище розташоване на території Генічеського району Херсонської обл. біля с. Сивашево в межах мілководної лагуни Азовського моря – Сиваша на північній частині Арабатської стрілки. Східна частина родовища знаходиться під водою Азовського моря.

Запаси йодних підземних вод затверджені у кількості 33,6 тис. м³ добу за категоріями А+В+С₁. Вміст йоду складає 29,8...30,1 г/дм³. Добова кількість видобутого йоду при повному освоєнні родовища складе 1 т/добу. Зараз родовище не розробляється.

3.8.2. Грязі лікувальні. *Грязі лікувальні* – це різні за генезою (органічні й неорганічні) утвори (переважно відклади боліт, озер, лиманів, морських заток, сопкові утвори), складені мінеральними й органічними речовинами і водою, що пройшли складні перетворення внаслідок фізико-хімічних, хімічних і біохімічних процесів, представлені однорідною тонкодисперсною пластичною масою і мають лікувальні властивості. Класифікація за ДК 008 2007 подано на рис. 3.74.

В Україні налічується 66 родовищ лікувальних грязей в 17 областях та АР Крим, з них лише 12 родовищ розвідані детально й затверджені ДКЗ України. На дев'яти ділянках розвідано мулові грязі, приурочені до

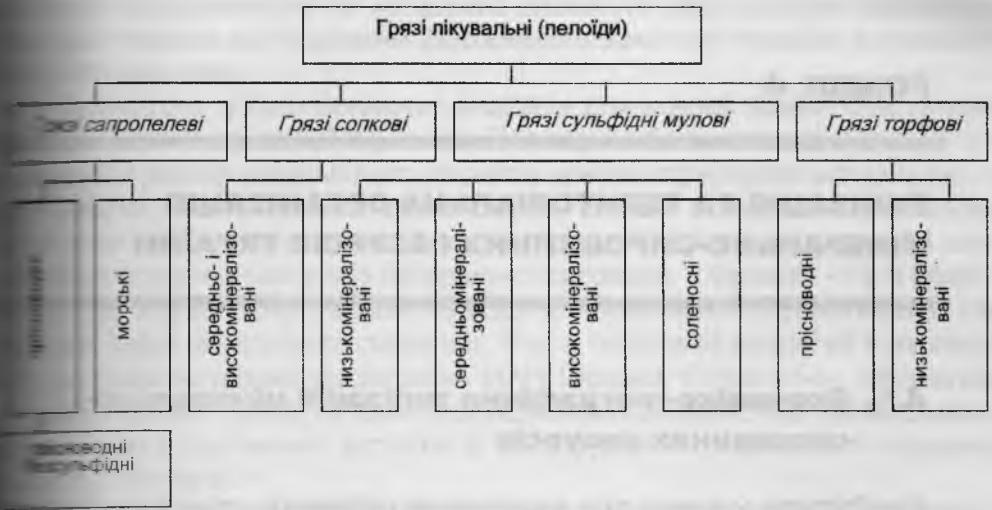


Рис. 3.74. Класифікація лікувальних грязей

лікувальних водойм – Сакське родовище в АР Крим, Солоний лиман в Закарпатській обл., Ріпне в Донецькій обл., Кирилівське й Обитічне в Закарпатській обл., Бейкуське в Миколаївській обл., Куяльницьке в Одеській обл., Гопри та Чаплинське в Херсонській обл. Торфові лікувальні грязі розвідані у Львівській обл. (Великолюбінське родовище), Семеренки – в Полтавській обл., Черчинське – в Івано-Франківській обл.

У 2010 р. експлуатувалось десять ділянок лікувальних грязей. Ресурсними є родовища Обитічне й Бейкуське, не розроблялись Західний Лакського родовища й ділянка Куяльницька-2. Експлуатаційні балансові запаси лікувальних грязей на 1.01.2011 р. становили 1 936 тис. м³ (Е-С₁), забалансові – 57 тис. м³. Найбільші запаси грязей зосереджені в АР Крим (4 029 тис. м³), а також в Запорізькій (288 тис. м³), Миколаївській (270 тис. м³), Львівській (204 тис. м³) й Одеській (189 тис. м³) областях. Видобуток у 2010 р. в Україні становив 5,6 тис. м³.

РОЗДІЛ 4

ТИПІЗАЦІЯ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

4.1. Економіко-географічна типізація мінерально-сировинних ресурсів

Необхідною умовою для визначення напрямків ефективного використання мінерально-сировинних ресурсів є їх економіко-географічне дослідження. Останні встановлюють регіональні географічні закономірності розміщення родовищ корисних копалин, ступінь їх вивченості та освоєння, структуру виробничих зв'язків між підприємствами гірничовидобувної галузі, структуру галузевого та регіонального споживання мінерально-сировинних ресурсів, кон'юнктуру ринку сировини тощо. Економіко-географічні дослідження визначають доцільність розробки та комплексного освоєння родовищ корисних копалин, ступінь і напрямки переробки основної і супутньої мінерально-сировини, можливості та ефективність утилізації гірничопромислових відходів та ін. Розглядаються можливості формування територіально-виробничих комплексів мінерально-сировинного спрямування (як однієї з найдоцільніших і прогресивних форм раціонального використання МСР на базі окремих розвіданих родовищ чи їх територіальних угруповань). Як зазначають Л. Руденко, В. Палієнко, Л. Шевченко та ін. (2003), саме формування ТВК на базі родовищ корисних копалин є для України одним з найважливіших та їх дослідження мають бути пріоритетними при виборі стратегії оптимізації ресурсокористування.

Що стосується економіко-географічної типізації мінерально-сировинних ресурсів України, то вона запропонована М. Паламарчуком та О. Паламарчуком у 1998 р., у 2004 р. подібну типізацію здійснено для МСР України (М. Сивий, 2004). Залежно від впливу мінеральних ресурсів на участь відповідних галузей в територіальному поділі праці мінеральну сировину об'єднано в чотири групи (I, II, III, IV), за рівнем комплексноутворюючої активності – у три класи (А, Б, В).

Геологи-практики, які займаються пошуками та підготовкою родовищ корисних копалин до експлуатації, розрізняють корисні копалини загальнодержавного та місцевого значення. В Україні віднесення корисних копалин

Стратегічно-державного та місцевого значення здійснюється Кабінетом Міністрів України за поданням Державного комітету України з геології і використання надр.

Окрім того, у світі прийнято виділяти для кожної країни стратегічно важливі види мінеральної сировини. Перелік й обсяги запасів останніх визначаються рівнем економічного розвитку країни, структурою матеріального виробництва, геополітичною обстановкою, станом зовнішньо-економічних зв'язків та іншими чинниками. Для прикладу, у США нараховують 94 найважливіших стратегічних видів мінеральної сировини, у Франції – 13, в Росії – 30 тощо. В Україні існують різні підходи до визначення стратегічності тих чи інших видів мінеральної сировини. Так, в оновленій концепції комплексної програми наукових досліджень НАН України “Стратегічні мінеральні ресурси України” (2009) останні класифіковано залежно від промислових, економічних і політичних аспектів їх застосування і значимості сировини за кількістю категорій:

1) ресурси, які повністю забезпечують стратегічні галузі енергетики і промислового комплексу: буре, кам'яне і коксівне вугілля, цирконій, титан, залізо, марганець, графіт, п'єзокварц, гафній;

2) ресурси, що забезпечують високотехнологічні сфери промисловості і енергетики: чистий кремнезем, тантал і ніобій, рідкісноземельні елементи лантаної і церієвої груп, торій, індій;

3) ресурси, що імпортуються для забезпечення вітчизняних стратегічних галузей промисловості й енергетики: нафта, природний газ, мідь, свинець, цинк, нікель, боксити, апатит, золото, срібло, платиноїди, алмази, уран (в деяких елементах), плавиковий шпат, олово, скандій, сурма, германій, особливо чиста кварцова сировина, бентонітові глини, ванадій, магнетит та ін.;

4) ресурси, що експортуються та забезпечують надходження валюти: залізо, марганець, титан, частково уран;

5) ресурси для різних сфер стратегічних галузей економіки України, які видобуваються, але не розробляються: апатит-титанові руди, нефелін, плавиковий шпат, літєві руди та ін.;

6) стратегічні кольорові метали, які імпортуються в Україну, але наявні перспективні поклади, що потребують довивчення: мідь, фосфорити, апатит, хром, молібден, нікель, золото та ін.

Навіть побіжний аналіз запропонованої класифікації виявляє її громіздкість та непослідовність: одні й ті ж мінеральні види потрапляють у різні категорії (мідь, золото, плавиковий шпат, апатити, фосфорити, титан, залізо тощо), категорії частково дублюються.

Д. Гурський (2008) усі стратегічно важливі для економіки України видобуті копалини поділяє на чотири категорії (А, Б, В, Г). В основу виділення категорій покладено такі критерії як ступінь інтенсивності експлуатації

того чи іншого виду мінеральної сировини, її експортний потенціал, величина розвіданих запасів, ступінь вивченості, потреба сировини для господарства України:

а) ресурси інтенсивно видобуваються, мають значні розвідані запаси і є предметом експорту і валютних надходжень;

б) ресурси видобуваються в обмежених обсягах, собівартість набагато вище рентабельності, розробка ускладнюється екологічними проблемами, розвідані запаси невеликі чи виснажені, нові родовища недостатньо вивчені, але потреба в них зумовлена розвитком галузей промисловості стратегічно важливих для економіки країни і покривається за рахунок імпорту;

в) родовища в Україні є, розвідані, але сировина видобувається в обмежених обсягах чи не добувається зовсім через відсутність новітніх технологій та зміни вимог до якості сировини, але потреба може відновитись з освоєнням новітніх технологій збагачення;

г) родовища на даний час не розробляються і недостатньо вивчені, але можуть стати стратегічно важливими для економіки країни у близькій перспективі.

Автором передбачається проведення цілеспрямованих геологічних видувальних робіт на 48 видів мінеральної сировини, які класифікуються як стратегічні.

В Проекті розвитку мінерально-сировинної бази України до 2030 року (2009) вся мінеральна сировина також поділена на чотири категорії (А, Б, В, Г), які співпадають з категоріями, запропонованими Д. Гурським для стратегічної сировини.

Затвердження переліку видів стратегічної мінеральної сировини передбачає, окрім вирішення низки нагальних завдань (визначення поточної і перспективної потреби в окремих видах сировини, забезпечення стабільного імпорту дефіцитних видів та ін.), також першочергове бюджетне фінансування розвитку бази стратегічної сировини, визначення перспективних об'єктів для інвестування, пошук надійних інвесторів та ін. Останні заходи в нинішніх кризових і посткризових умовах зрозуміло не можуть охоплювати такий широкий спектр мінеральної сировини і визначення державних пріоритетів є обов'язковим. З цих причин, на наш погляд, для стратегічних видів мінеральної сировини в Україні слід віднести передуючі:

а) енергетичні ресурси, які видобуваються в недостатній кількості і значною мірою імпортуються (нафта і конденсат, природний газ, уранові паливних елементах, коксівне вугілля);

б) групу кольорових металів, які імпортуються (мідь, свинець, цинк, нікель, алюміній, літій та ін.) та сировину для наукоємких галузей промисловості (рідкісноземельні метали ітрієвої і церієвої груп, тантал і ніобій);

в) групу мінеральних видів з високим експортним потенціалом і надійне джерело валютних надходжень (залізо, титан, марганець, шпатель, каолін, вогнетриви, облицювальне каміння з магматичних порід та ін.).

4.1. Економіко-географічна типізація ...

г) деякі благородні метали (золото) та неметали (алмази, п'єзокварц).

Зрозуміло, що перелік стратегічних мінеральних видів сировини буде змінюватись залежно від змін у структурі промислового споживання, кон'юнктури світового ринку мінеральної сировини та інших чинників. Так, аналіз світових тенденцій за останні 10...15 років свідчить, що найвищими темпами зростають продовжують зростати видобуток і споживання енергетичних ресурсів, легуючих металів та окремих видів кольорових і рідкісних металів, благородних металів й алмазів, агрохімічної сировини.

Нижче подаємо власний варіант економіко-географічної типізації мінерально-сировинних ресурсів України, у якому збережено підходи, запропоновані (М. Паламарчук, О. Паламарчук, 1998), однак здійснено спробу об'єднання географічних і геологічних позицій у класифікаціях, покликаних з'ясувати чіткому визначенню ролі й місця МСР в територіальній та галузевій структурах господарства, визначенню загальнодержавних пріоритетів розвитку мінерально-сировинного комплексу країни та ін. (рис. 4.1, табл. 4.1).

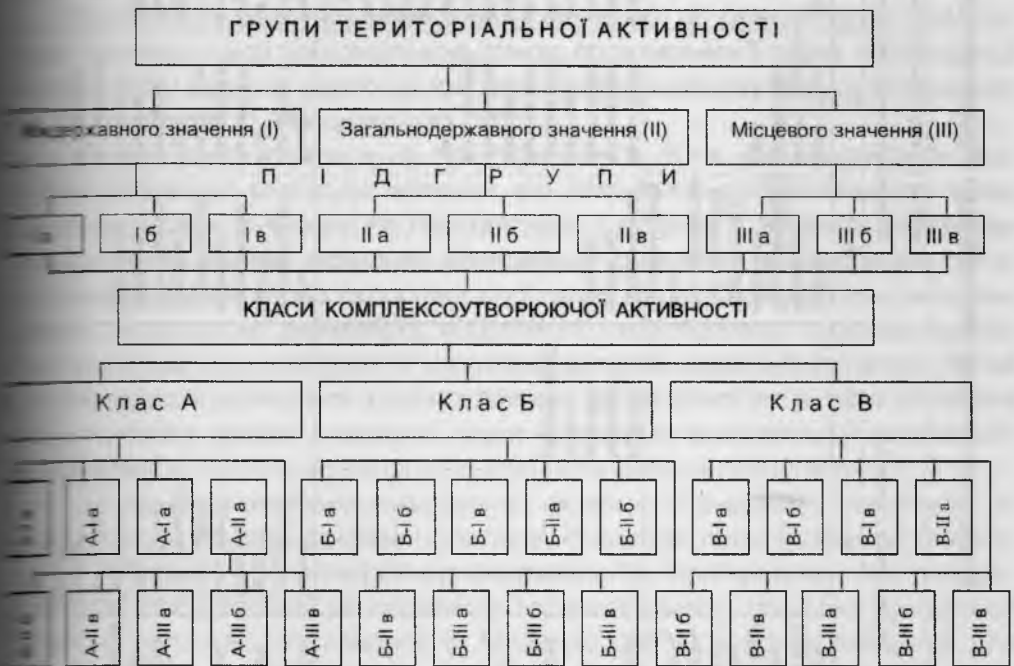


Рис. 4.1. Функціональна структура мінерально-сировинних ресурсів України

За характером впливу мінеральних ресурсів на участь відповідних регіонів (регіонів) у територіальному поділі праці виділено три групи ресурсів: міждержавного (I), загальнодержавного (II) та місцевого (III) значення.

Таблиця 4.1

Економіко-географічна типізація мінерально-сировинних ресурсів України

Класи	Групи, класифікація		Групи за територіальною активністю					
	Міждержавного значення (I)		Загальнодержавного значення (II)		Місцевого значення (III)		в	
	а	б	а	б	а	б		а
А	Енергетичне кам'яне вугілля Залізні руди* Марганцеві руди Уранові руди* Кам'яна сіль Лікувальні мінеральні води		Нафта і конденсат* Коксівне кам'яне вугілля* Калійні соли Сірка	Буре вугілля Золото* і срібло Калійні соли Сірка	Горючі сланці			
			Рідкісно-земельні елементи тріади і церієвої груп*	Метан вугільних родовищ Нікель-кобальтові руди* Хромові руди* Мангнієві соли Абразивна сировина (кв. пісок, кремінь, гранат)	Свинцеві-цинкові руди* Літєві руди* Алюмінієві руди (боксит, алуніт, нефелінові скеніти)* Мідні руди* Рутні руди Тантал-ніобієві руди* Руди скандію*			
Б	Титанові руди* Цирконій і гафній* Високоглиноземиста сировина (андалузит, силіманіт, каніт)		Піски Формувальні Цеоліти Керамітсировина Сировина для мінеральних ват і волокон (базальт) Прісні води	Бішофіт Соли бромі і йоду Валняки для цукроварень Крейда для соди Мінеральні пісківні елементи Гідрофліти Польові шпати та кварц	Магнезит Плавиківий шпат Берит Озокерит Петрургіна Сировина техногенна сировина	Каміння будівельне Валняки для вапна Крейда будівельна Пісок будівельний Піщано-вапняні сировини Сировина Апатит Сировина Апатит Сировина Апатит	Торф Сапропель Карбонатна сировина для вапнування Грунти Травертин	Карб. сировина для кормових додатків Трапел
		Камінь-самоцвітна сировина (бурштин, топаз, берил) П'єзо-кварц* Руди германію* Глини бентонітові Графіт Пісок скляний Високоглиноземиста сировина						
В	Каміння облицювальне з магматичних порід Глини вогнетривкі Кварцова сировина для вогнетривих Каміння плиточне							

4.1. Економіко-географічна типізація ...

До *першої групи* віднесено ресурси з високими якісними показниками та значним рівнем територіальної зосередженості запасів і, відповідно, великим реалізованим та потенційним експортним потенціалом. Родовища мінеральної сировини, віднесені до цієї групи, можуть і не виділятися поточними запасами, остання ознака цілком здатна компенсуватися їхньою якісністю та унікальністю.

До *другої групи* належать ресурси, які ефективно використовуються чи можуть бути використані у межах держави чи окремих регіонів.

До *третьої групи* віднесені мінеральні ресурси, які не впливають на розвиток міжрайонного поділу праці через: 1) значну розповсюдженість; 2) великі запаси, низькі якісні показники чи несприятливі умови розробки родовищ. Вважаємо, вслід за (В. Міщенко, 2006), що загальноприйнятий перелік корисних копалин місцевого значення може бути розширений, зокрема, за рахунок віднесення до цієї категорії невеликих родовищ бурого вугілля, піляльних вапняків, низькоякісних (зернистих) фосфатів, щебеневої сировини тощо.

Належність родовищ мінеральної сировини до певної групи значною мірою визначається раціональною зоною споживання її самої чи продукції переробки і певною мірою зумовлена рівнем розвитку продуктивних сил (В. Паламарчук, О. Паламарчук, 1998).

Кожна група ділиться на три підгрупи: а, б і в. До *підгрупи "а"* віднесені родовища корисних копалин, які інтенсивно розробляються зараз і зберігають своє значення на перспективу; *підгрупа "б"* включає родовища з недостатнім рівнем освоєння мінеральної сировини, обмеженими обсягами видобування через екологічні проблеми, високу собівартість, незначні запаси, недостатню вивченість, відсутність технологічних схем переробки сировини тощо; до *підгрупи "в"* віднесені ресурси корисних копалин, які на даний час не розробляються з різних причин, проте зберігають своє значення для економіки країни і можуть стати об'єктами експлуатації у близькій перспективі.

За рівнем комплексоутворюючої активності виділено три класи: А, Б і В. *Клас А* об'єднує корисні копалини, освоєння яких зумовлює формування складних ТВК мінерально-сировинного спрямування чи сучасних кластерів, побудованих на перевагах територіального поєднання родовищ корисних копалин: як зазначає В. Міщенко (2006), в одних випадках для виробництва певної складної продукції, в інших – для створення підприємств каскадного типу, коли відходи чи супутні продукти одного з них використовуються як сировина для іншого і т. д. *Клас Б* охоплює корисні копалини, які забезпечують комплексоутворення переважно на локальному рівні – на їх базі розвиваються невеликі ТВК – вузли і центри. До *класу В* віднесені корисні копалини, що не мають комплексоутворюючого значення.

Таким чином, як видно з рисунка, кожен вид мінеральної сировини, яка розвідана в Україні, може бути означений певним кодом, який характеризує ступінь його комплексуючої й територіальної активності. Наприклад, А-Ia – залізні руди, марганцеві руди, тобто сировина з високими комплексуючими властивостями, міждержавного значення, інтенсивно розробляється зараз і збереже своє значення на перспективу. В-IIb – магнезит, барит – сировина без комплексуючих властивостей загальнодержавного значення, розвідані запаси якої на цей час не розробляються і т. д.).

В таблиці 4.1 основні розвідані в Україні види мінеральної сировини класифіковано згідно з викладеними вище принципами.

Таким чином, економіко-географічна типізація МСР України висвітлює низку їх особливостей та дає змогу констатувати таке.

1. В Україні переважають мінеральні види сировини з низкими комплексуючими властивостями.

2. Велика кількість видів мінеральної сировини з високими чи середніми комплексуючими властивостями загальнодержавного значення в Україні не розробляється з різних причин (недостатня вивченість вивчені запаси, екологічні чинники тощо) чи розробляється в обмежених обсягах.

3. Україна володіє значною кількістю мінеральних ресурсів міждержавного значення з високим експортним потенціалом – це передусім залізні, титанові, марганцеві руди, кам'яна сіль, каоліни, уран, висококаліброві земна сировина, облицювальне каміння, вогнетриви та ін.

4. В Україні наявний достатньо високий потенціал мінерально-сировинного міждержавного та загальнодержавного значення, на основі яких створюються великі рекреаційні комплекси. Останні мають чудові перспективи для розширення й ускладнення функціональної структури у майбутньому.

5. Реалізована активність (освоєння) наявного мінерально-сировинного потенціалу міждержавного і загальнодержавного значення загальнодержавного недостатня – ціла низка розвіданих родовищ, у т. ч. й сировини стратегічно важливої для економіки України, на цей час не експлуатуються й не освоєні у незначних обсягах (рідкісноземельні елементи ітрієвої й церієвої груп, каменесамоцвітна сировина, п'єзокварц, метан вугільних родовищ, нікель-кобальтові, хромові, мідні, літійові руди та ін.).

6. Інвестиції в геологорозвідувальні роботи повинні сприяти подальшому усім виявленню та оцінюванню стратегічних видів мінеральної сировини, у т. ч. й сировини з високим експортним потенціалом (нафта і конденсат природний, у т. ч. й сланцевий, газ, коксівне кам'яне вугілля, золоті родовища, срібло, алмази, рідкісні землі, кольорові метали, агрохімічна сировина та ін.).

4.2. Районування України за мінерально-сировинними ресурсами

Тривала історія геологічного розвитку території України та сформовані при цьому тектонічні структури й структурно-фаціальні комплекси визначили достатньо складну територіальну організацію родовищ корисних копалин. Районування території України за мінерально-сировинними ресурсами здійснювалось у свій час І. Горленко (*І. Горленко, 1969*) та ін. (Паламарчук, І. Горленко, Т. Яснюк, 1978; М. Паламарчук, О. Паламарчук, 1998), проте з цього часу відбулися суттєві зміни територіальної та структурної структури мінеральної сировини країни, розвідано десятки нових родовищ, змінились пріоритети у використанні мінеральних ресурсів країни. З цих причин нами пропонується районування мінерально-сировинного комплексу згідно з останніми даними Геоінформ України про стан мінерально-сировинної бази країни, яке сприятиме оптимізації структури гірничодобувної галузі, слугуватиме забезпеченню ефективного використання її сировинної бази, визначенню перспектив і напрямків розвитку мінерально-сировинного комплексу країни.

В основу районування покладено прийняту у роботі економіко-географічну регіоналізацію (див. рис. 1.2). На рисунку показано її співвідношення з геологічною та гірничопромисловою регіоналізаціями поєднань родовищ корисних копалин.

На характеристиці останньої варто зупинитись детальніше. Якщо стоїть питання про геологічної та економіко-географічної регіоналізацій поєднань родовищ корисних копалин серед наукового загалу сформувався певний консенсус, то у випадку промислової чи, вірніше, гірничопромислової регіоналізації спостерігаються суцільні різночитання вживаної термінології. Так, наприклад, зустрічаються словосполучення “гірничопромислові території”, “гірничорудні території”, “гірничопромислові райони (ГПР)”, “гірничорудні райони” та ін. Тракткування їх неоднозначне як у географічній, так і в економічній літературі.

Є. Іванов (2007) пропонує під “гірничопромисловими територіями” розуміти об’ємні площі, в межах яких розробляють родовища корисних копалин загальнодержавного значення (кам’яне вугілля, нафта, сірка, солі тощо), де одночасно проводиться видобування та збагачення мінеральної сировини. Для ГПТ регіонального рівня, частин великих гірничодобувних підприємств, які поділяються на гірничі відводи (шахтні поля), що надані різним користувачам для промислового розроблення загальнодержавних родовищ корисних копалин, пропонується використовувати термін “гірничопромисловий район”.

Під “гірничодобувними територіями” Є. Іванов розуміє площі, в межах яких розробляли, розробляють чи будуть розробляти родовища

корисних копалин місцевого значення (переважно різноманітної будови сировини, торфу тощо).

Такий поділ вважаємо дещо штучним. По-перше, зараз в Україні майже всі родовища корисних копалин переведені у статус загальнодержавних (за виключенням хіба що цегельно-черепичної, було-щебенної сировини, сировини для виготовлення вапна і меліорантів). По-друге, є території, у межах яких не тільки добувають будівельну сировину, але й переробляють її (наприклад, на базі родовищ Миколаївсько-Полтавського кушча працює Миколаївський цементний комбінат; на базі родовищ Кам'янець-Подільсько-Чемеровецького макрокушча – Закупнянський вапняковий завод, ЗАТ “Подільський цемент”, Закупнянський комбінат цукровий завод, цукрові заводи та ін.). Прикладів можна наводити багато.

На наш погляд, під *гірничопромисловими територіями* слід розуміти різні за площею території, де здійснюється видобуток, збагачення та перероблення корисних копалин будь-якого статусу – міждержавного, загальнодержавного або місцевого значення. Це можуть бути й території, де проводиться лише масштабний видобуток корисних копалин, без їх збагачення чи перероблення, хоча ці процеси фактично завжди супроводжують видобуток – цегельні заводи виробляють цеглу з родовищ, які знаходяться поблизу, на кар'єрах з видобутку вапняків, пісковиків чи гранітів здійснюється переробка їх на щебінь, на піщаних кар'єрах проводиться збагачення пісків, на родовищах пиляльного каміння здійснюється випилювання блоків різної форми і розмірів, на кар'єрах облицювального каміння працюють майстерні з випилювання блоків, шліфування їх тощо. При цьому термін *гірничодобувні території* є синонімом, від нього можна й відмовитися, якщо вживати паралельно.

Словники подають визначення *гірничої (гірничодобувної) промисловості* як “комплекс галузей важкої промисловості з розвідування родовищ корисних копалин, видобутку їх з надр Землі та збагачення”. Тобто термін “гірничача” подається як синонім “гірничодобувної” промисловості.

Під “гірничопромисловими районами” в геолого-географічній літературі розуміють найрізноманітніші території. Є. Іванов (2007) пропонує вважати частини гірничодобувних басейнів (наприклад, у Львівському Волинському басейні – Червоноградський та Нововолинський ГПР) та гірничопромислові території регіонального рівня (Роздільський сірчаній, Снігирівський соляний та ін.).

З іншого боку, в поняття “гірничопромисловий район” вкладають зовсім відмінний зміст, наприклад, поширені назви ГПР: Уральський ГПР, який співпадає з Уральським економічним районом; Криворізький ГПР; Донецький ГПР, Нікопольський ГПР; найбільший ГПР Африки (територія Зімбабве, Ботсвани і ПАР); великі ГПР: Сілезія, Кузбас, КМА; ГПР Закарпаття: Лисичанський, Чистяково-Сніжнянський та ін.; Південний ГПР та його складові частини: Бахмутський, Горлівсько-Щербинівський, Юзівський

4.2. Районування України за мінерально- ...

округи і т. д. Тобто, гірничопромисловими районами називають території за площею і щільністю промислового (гірничодобувного) навантаження та характером корисних копалин території. Під ГПР розуміють і території за площею й кількістю гірничих підприємств територіальні поєднання (Бориславський, Стебницький ГПР) і цілі промислові агломерації: Івано-Франківський басейн, Курську магнітну аномалію тощо. Окрім того, геологи використовують і вживання терміну "гірничорудний район", розуміючи під цим фактично "гірничопромисловий" чи "гірничовидобувний район" (наприклад, Іршанський титан-апатитовий гірничорудний район, Коростенський гірничорудний район – сировини для будматеріалів тощо (Ю. Трегубов, 2009).

З цих причин, пропонуємо усі гірничопромислові території чітко розділяти за масштабами гірничопромислового виробництва та площами, на яких воно зосереджене, й, відповідно, поділяти на гірничопромислові вузли (ГПВ), гірничопромислові центри (ГПЦ), гірничопромислові райони (ГПР) та гірничопромислові зони (ГПЗ). Специфічними гірничопромисловими територіями слід вважати гірничопромислові агломерації (ГПА).

Типовим *гірничопромисловим центром (осередком)* може вважатись зосереджене гірничовидобувне підприємство (рудник, шахта, кар'єр), яке експлуатує родовище корисних копалин, поле шахти, а також декілька родовищ, що розробляють єдине родовище й компактно зосереджені на невеликій площі.

Гірничопромислові вузли формуються на базі зближених родовищ корисних копалин, які складають кущі або макрокущі. Прикладом таких родовищ можна вважати Яворівський ГПВ, утворений на основі експлуатації родовищ однойменного куща, у межах якого Яворівським ДГХП розроблялись Немирівське і Язівське родовища; Глухівецько-Турбівський ГПВ, основою якого є каолінові родовища і поклади облицювальних гранітів Козятинсько-Іллінецького макрокуща, які експлуатуються і розробляються Глухівецьким гірничозбагачувальним комбінатом, Турбівським каоліновим заводом, Жежелівським кар'єром та ін.; Кременчуцький ГПВ який сформувався на базі залізорудних родовищ Кременчуцького куща та ін. Гірничопромисловими вузлами (а не районами, попри усталену останні роки традицію), на наш погляд, слід вважати й зосередження декількох видобувних підприємств (шахт), які розробляють окремі шахтні поля у межах одного родовища (наприклад, вугільного). Такими є Червоноградський ГПВ, у межах якого шахтним способом експлуатуються поклади глиня Межиріченського й, частково, Забузького родовищ, Нововолинський ГПВ шахти якого розробляють Волинське родовище. Справді, як можна вважати гірничопромисловим районом територію площею біля 180 км² (Червоноградський ГПВ), на якій шахтами розробляється фактично єдине родовище, коли згідно із загальноприйнятою економіко-географічною регіоналізацією район займає площу понад 3 000 км². Цілком логічно було б

співвідносити гірничопромислову регіоналізацію з економіко-географічною (див. рис. 1.2), що й пропонується.

Гірничопромислові райони, в нашому розумінні, формуються на основі відпрацювання родовищ корисних копалин, об'єднаних у райони і макрорайони (або басейни, області, згідно з геологічною регіоналізацією). Такими є, наприклад, Криворізький ГПР, сформований на базі залізорудних родовищ Криворізького макрорайону (Криворізького басейну); Керченський ГПР, утворений на основі відпрацювання залізорудних родовищ Керченського макрорайону (Керченського басейну); Нікопольський ГПР, сформований на базі марганцевих родовищ Нікопольського басейну; Побузький ГПР підприємства якого базуються на покладах графіту і кольорових металів однойменного району; Слов'янсько-Артемівський ГПР – у межах якого розробляються поклади кам'яної солі, кам'яного вугілля, вогнетривих матеріалів однойменного макрорайону (у свою чергу, в гірничопромисловому районі функціонують такі гірничопромислові вузли як Слов'янський солончак, Микитівський ртутний і бентонітових глин, Рубіжанський та ін.).

Під *гірничопромисловими зонами* розуміємо чималі гірничопромислові території, які співпадають з найбільшими таксонами економіко-географічного районування – зонами. Вони можуть охоплювати декілька промислових освоенних басейнів корисних копалин (кам'яновугільних, буровугільних, слюдяних, сірчанних тощо) або гірничопромислових районів. Такими в Україні є Донецько-Слов'янська, Прикарпатська та Східно-Українська гірничопромислові зони.

Гірничопромислові агломерації входять до складу ГПР або співпадають з ними і представляють собою територіальні зосередження галузевих та багатогалузевих гірничопромислових центрів і вузлів на порівняно невеликій території (Р. Литвиненко, 1980; М. Паламарчук, І. Горленко, Я. Іваненко, 1988; С. Іщук, 1996). Близьким до агломерації є *регіональний кластер* у розумінні М. Енрайта, тобто просторове скупчення взаємопов'язаних підприємств, подібних за своєю спеціалізацією ("географічна агломерація" фірм, що зайняті в одній чи декількох споріднених галузях виробництва). Власне такими ГПА можна вважати Горлівсько-Єнакіївську, Лисичансько-Рубіжанську, Торезо-Сніжнянську (Р. Литвиненко, 1988) та ін. в Донецькому і Слов'яно-Артемівському ГПР та Криворізьку, яка сформована в Криворізькому ГПР.

У територіальній структурі МСР України виділено чотири зони: Дніпровсько-Приазовська, Східно-Українська, Донецько-Слов'янська та Прикарпатська.

Придніпровсько-Приазовська полікомпонентна зона. Зона простягається вздовж правого берега Дніпра, у районі м. Запоріжжя продовжується на лівобережжі й досягає азовського узбережжя. Знаходиться в межах Українського щита, що й зумовило специфіку розвіданих тут родовищ корисних копалин. За переважанням та значимістю провідних корисних

4.2. Районування України за мінерально- ...

зону можна вважати рудною. Розташована вона на території областей (Черкаської, Кіровоградської, Дніпропетровської та Закарпатської) характеризується поєднанням багатьох видів мінеральної сировини серед яких є руди заліза й марганцю, родовища яких мають державне значення, а також займають перші місця за ступенем освоєння. Вагоме місце в компонентній структурі зони належить родовищам бурого вугілля, рідкісних і кольорових металів, графіту, нерудної сировини для металургії, будівельних матеріалів.

Висока концентрація родовищ корисних копалин у межах зони, значні (унікальні) запаси їх, сприятливе поєднання багатьох необхідних для розвитку металургійного виробництва видів сировини спричинили виникнення тут великих промислових агломерацій: Криворізької, Дніпропетровсько-Дніпродзержинської, у межах яких зосереджені гірничовидобуваючі та металургійні підприємства.

У Придніпровсько-Приазовській зоні виділяємо Криворізький, Нікопольсько-Токмацький, Звенигородсько-Дніпропетровський макрорайони та Іллічівський район (рис. 4.2).

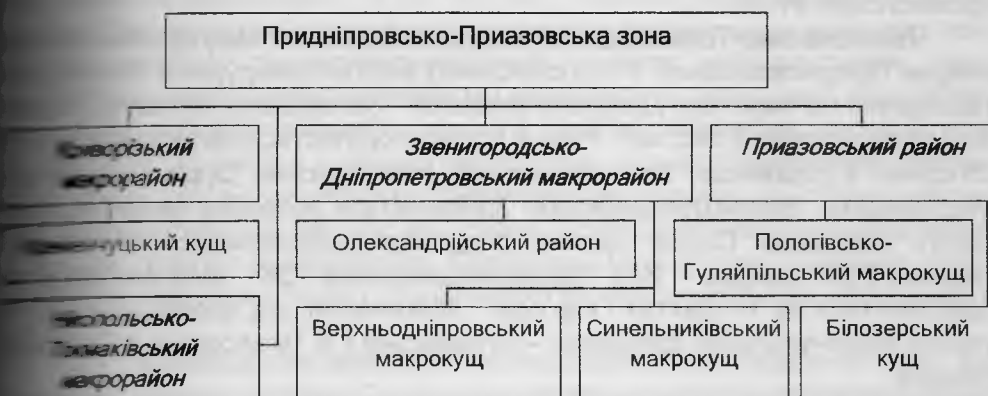


Рис. 4.2. Територіальна структура Придніпровсько-Приазовської зони

Криворізький макрорайон охоплює Криворізький залізорудний басейн та Кременчуцький залізорудний район (згідно геологічною регіоналізацією) та є основним регіоном за запасами й видобутком залізних руд в Україні. Макрорайон є полікомпонентним зі значним переважанням родовищ заліза (всього 30 родовищ, з яких 17 експлуатуються). Зараз видобуток зосереджено на гірничозбагачувальних комбінатах (ГЗК) – Центрально-Іллічівському, Південному, Новокриворізькому Північному та Криворізькому залізорудному комбінаті, ПАТ “МітталлСтіл”, ТОВ “Восток-Руда”, ПАТ “Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча”, ВАТ “Рудник Іллічівська Балка”. За рівнем зосередженості шахт, кар’єрів та ГЗК макрорайон

не має рівних у світовій практиці. На основі гірничопромислових підприємств Криворізького басейну сформувалась Криворізька гірничопромислова агломерація.

У межах макрорайону розташовані також родовища урану (Харківське), нікелю (Девладівське) та алюмінію (Високопільське), нерудної сировини: талькових сланців (Валявкінське, Інгулецьке та ін.), мінеральних пігментів (сурик, вохра, мумія), декоративного каміння (джеспіліт, кодиліт, доломітові мармури), вогнетривких глин (Саксаганське), доломіту для металургії (Фрунзенське), графіту, будівельного і скляного піску, цегли, нітратів тощо. Рівень освоєння нерудної сировини в регіоні загалом недостатній.

Кременчуцький монокомпонентний куш розташований на території Полтавської обл., відповідає Кременчуцькому гірничорудному району (за геологічною регіоналізацією) і є північним продовженням Криворізького залізничного басейну. У межах куша компактно розміщені шість родовищ залізних руд (з півдня на північ): Горішньоплавнівське, Лавриківське, Євстахівське, Біланівське, Галещинське та Мануйлівське. На базі перших двох родовищ працює Полтавський ГЗК. Сформований Кременчуцький гірничопромисловий вузол.

Нікопольсько-Токмаківський монокомпонентний макрорайон охоплює власне Придніпровський (Нікопольський) марганцеворудний басейн, розташований на території Дніпропетровської і Запорізької областей, займаючи площу понад 5 тис. км². Рудна площа поділяється на окремі родовища, об'єднані в родовища: Зеленодольське, Нікопольське, Орджонікідзевське, Марганецьке, Великотокмаківське. Здійснюється розробка лише Нікопольського родовища. Східна частина родовища розробляється ВАТ "Марганецький ГЗК", західна – ВАТ "Орджонікідзевський ГЗК", загалом видобуток здійснюється на 14 шахтах і кар'єрах. Збагачення руд проводиться на чотирьох збагачувальних фабриках – Грушевська I, II, Чкаловська й Олександрівська.

Запаси марганцевих руд макрорайону мають міжнародне значення, експорт сировини здійснюється у Росію, Чехію і Словаччину. На базі марганцевих родовищ сформувався Нікопольський гірничопромисловий район. Перспективи макрорайону пов'язуються з майбутнім освоєнням більшого в світі за запасами марганцю Великотокмаківського родовища.

Інші мінеральні ресурси макрорайону (будівельні матеріали) мають місцеве значення.

Звенигородсько-Дніпропетровський полікомпонентний макрорайон охоплює основну площу поширення буровугільних родовищ Дніпровського басейну в межах Черкаської, Кіровоградської та Дніпропетровської областей. Провідними корисними копалинами макрорайону є бурі вугілля, титан, нікель-кобальт, уран, золото, рідкісні землі, графіт, бентонітові глини, каоліни, нерудна сировина для металургії, поширені також будівельні ма-

4.2. Районування України за мінерально- ...

цементна, крем'яна, керамзитова сировина, облицювальне і будівельне каміння).

У межах макрорайону виділяємо Олександрійський полікомпонентний Верхньодніпровський та Синельниківський макрокущі.

В *Олександрійському районі* переважають буровугільні родовища, на даний час не розробляються. Східний ГЗК експлуатує два уранових родовища – Ватутінське і Мічурінське, створюється гірничовидобувний комплекс на базі унікального за запасами Новокосянтинівського родовища. ТЗОВ “Дашуківські бетоніти” розробляє велике Черкаське родовище глинисто-вапнякових глин міждержавного значення; з двох великих родовищ вторинних каолінів – ВАТ “Ватутінський комбінат вогнетривів” розробляє Муромське родовище; експлуатуються численні родовища будівельних матеріалів (наприклад, облицювальних гранітів – Капустинське, Богуславське, вапняної сировини – Коноплянське та ін.). Підготовлене до експлуатації Козинське родовище графіту.

Верхньодніпровський макрокущ об'єднує групу родовищ бурого вугілля (не розробляються), титану, нікелю, талько-магнезиту, вогнетривких вапняків, пісків формувальних та ін. На базі унікального за запасами комплексного Малишівського розсипного родовища титан-цирконієвих руд працює Вільногірський гірничо-металургійний комбінат, який поставляє сировину Запорізькому титано-магнієвому комбінату й, окрім того, розробляє родовищі високоглиноземну сировину (дистен-силіманітові руди) й піски формувальні. Розвідані у межах макрокуща промислові поклади нікель-кобальтових руд (Сухохутірське, Девладівське родовища), талько-магнезитів (Правдинське) на цей час не освоєні. Розробляються родовища облицювальних гранітів: Кудашівське, Бовтиське. Промислове освоєння родовищ макрокуща стало базою для розвитку однойменного гірничопромислового вузла.

Синельниківський макрокущ розташований на південний схід від Дніпропетровська у межах Середньопридніпровського мегаблоку й нараховує більше десятка родовищ корисних копалин, з них три родовища золота (Сергіївське, Балка Золота, Південне), урану (Сурське), бурого вугілля (Павлівське, Синельниківське), каолінів первинних (Біляївське), флюїстів (вапняків (Дніпропетровське), вогнетривких глин (Первозванівське), вапняків формувальних (Хорошівське, Сухачівське, Таромське), облицювальних гранітів (Янцівське) та ін. Майже всі перераховані родовища на цей час не розробляються, за виключенням покладів облицювального каміння та вапняку (Біляївський збагачувальний комбінат розробляє запаси однойменного родовища).

Приазовський район генетично приурочений до Приазовського мегаблоку Українського щита, що й зумовило специфіку сформованих тут родовищ корисних копалин. Провідною мінеральною сировиною в районі є руди заліза, урану, рідкісних земель, графіту, каолінів, вогнетривів. В межах

району досить чітко виділяються Пологівсько-Гуляйпільський макрокущ та Білозерський кущ.

Пологівсько-Гуляйпільський макрокущ розміщений на південній околиці від м. Запоріжжя й налічує також більше десятка родовищ основних корисних копалин – заліза (Васинівське, Гуляйпільське), каолінів вторинних (Пологівське-2), пісків формувальних (Пологівське, Орехівське), глини вогнетривкої (Пологівське-1), бурого вугілля (Орехівське-1), апатитів і родовищ земельних металів (Новополтавське), польового шпату (Балка Велика, табору), опок (Новосеменівське), скляних пісків та ін. ЗАТ “Гірничодобувна компанія “Мінерал” та ТзОВ “Пологівський хімічний завод “Коагулянт” розробляють родовища каоліну, вогнетривких глин та формувальних пісків. Білозерський макрокущ й забезпечують сировиною металургійні підприємства Закарпаття, Дніпров’я і Донбасу. ВАТ “Орехівський кар’єр” розробляє однією з найбільших родовище формувальних пісків. З будівельної сировини слід відзначити ще чотири компактно розташовані родовища скляних пісків, з яких одне експлуатується ТзОВ “Каолін-Азов”, розробляються також поклади будівельної каміння (граніти), піску, суглинків тощо.

Білозерський монокомпонентний кущ розміщений відособлено на південь від району. Основною мінеральною сировиною куща є залізні руди трьох родовищ: Північнобілозерського, Південнобілозерського та Терезівського, з яких розробляється тільки друге. На базі родовища Терезівського Запорізький залізорудний комбінат, який щорічно видобуває до 3 млн т багатих залізних руд, що не потребують збагачення. За промисловим потенціалом Білозерський кущ є найперспективнішим після Криворозівського басейну в Україні. З інших корисних копалин в межах куща розвідані поклади пісків будівельних та цегельно-черепичної сировини.

Донецько-Слов’янська полікомпонентна зона розташована у межах Донецької, Луганської та, частково, Дніпропетровської областей і територіально урочена до герцинід Донецької складчастої споруди та відкладів Донецько-Донецької западини. Зона поділяється на два макрорайони: Донецький і Слов’янсько-Артемівський (рис. 4.3).

Загалом, у межах зони дуже щільно зосереджена велика кількість родовищ комплексуючих корисних копалин міждержавного і державного значення, при цьому деякі з них (кам’яне вугілля, каолін, сіль) характеризуються басейновим типом поширення. Унікальне поєднання різних видів паливно-енергетичної, гірничо-хімічної, технологічної, нерудної сировини для металургії та будівельної сировини зумовило формування тут комплексу видобувних, збагачувальних та переробних підприємств паливно-енергетичного, металургійного, хімічного та будівельного призначення. Як наслідок, у межах Донбасу утворилися промислові агломерації: Донецько-Макіївська, Стаханово-Алчевська, Горлівсько-Єнакіївська та інші. Промислові вузли: Луганський, Красноармійський, Селідовський, Торезсько-Слов’янський, Ровеньківський, Докучаєвський, Краснолуцько-Антрацитівський.

4.2. Районування України за мінерально- ...

Амвросіївський, Лисичансько-Рубіжанський, Краматорсько-Костянтинівський, Артемівський (М. Паламарчук, 1998).

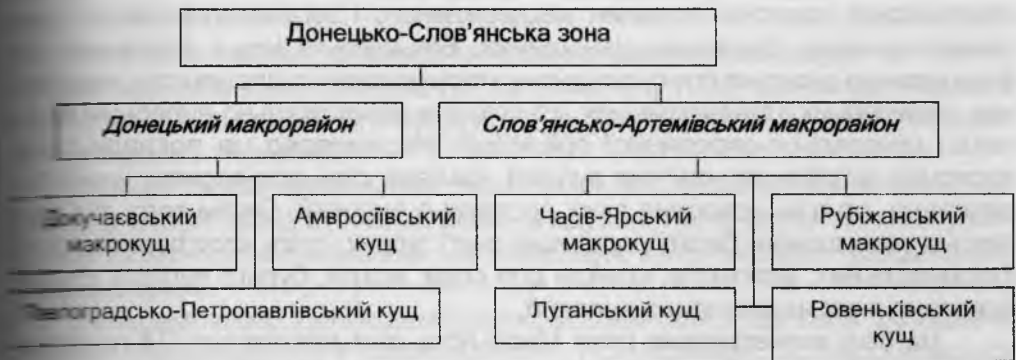


Рис. 4.3. Територіальна структура Донецько-Слов'янської зони

Донецький макрорайон. Родовища макрорайону концентруються у Донецькій та, частково, Дніпропетровській областях. Головними копалинами міждержавного та загальнодержавного значення виступають кам'яне вугілля, вогнетриви, флюсова і цементна сировина.

Монокомпонентний *Павлоградсько-Петропавлівський куц*, розташований в західній частині макрорайону, охоплює родовища кам'яного вугілля Західного Донбасу й на його базі сформувався однойменний гірничо-промисловий вузол загальнодержавного значення.

У південній частині Донецького макрорайону досить чітко виділяється *Докучаєвський полікомпонентний макрокущ*, який включає компактно розташовані родовища (окрім, звичайно, кам'яновугільних) флюсових вапняків, доломітів і вогнетривів. Тут зокрема Комсомольським рудоуправлінням, яке належить Маріупольському металургійному комбінату імені Сталіна, розробляються багаті поклади флюсових вапняків (чотири родовища). ВАТ "Докучаєвський флюсо-доломітовий комбінат" розробляє доломіти Оленівського, Стельського і Новотроїцького родовищ, ВАТ "Великодолинський вогнетривний комбінат", ТзОВ "Донбаскераміка" розробляють поклади первинних і вторинних каолінів (Богородицьке і Володимирівське). Окрім того, в межах макрокуща знаходяться родовища вогнетривких вапняків (Затишанське), глиноземної сировини (Калініно-Шевченківське), рідкоземельних металів (Мазурівське) та ін., які на цей час не освоєні, численні поклади будівельної сировини (скляних пісків, опок тощо).

Невеликий монокомпонентний *Амвросіївський куц* включає в основному родовища цементної сировини (мергелі, крейда, глини – всього п'ять родовищ), які дуже компактно розташовані й розробляються ВАТ "Донецьмент". На базі родовищ Докучаєвського макрокуща й Амвросіївського куща сформувалися однойменні гірничопромислові вузли.

Слов'янсько-Артемівський макрорайон знаходиться у північно-західній частині Донбасу в межах Донецької, Луганської та Харківської областей. Макрорайон характеризується унікальним поєднанням багатьох комплексних корисних копалин міждержавного і загальнодержавного значення, причому фактично рівноцінних. Більшість з них є базовими для формування різноманітних поєднань промислових підприємств: видобувних, переробних, гірничохімічних, утворюючи територіально-виробничі комплекси мінерально-сировинної орієнтації. Насамперед це поклади таких корисних копалин як кам'яне вугілля, кам'яна сіль, вогнетриви, цементна сировина, ступінь освоєння яких достатньо високий. Окрім того, тут компактно розташовані багаті родовища ртуті, урану, гіпсу, фосфоритів, полевих формувальних, доломітів, крейди для соди, вохри, бурого вугілля, ступінь освоєння яких недостатньо високий.

На базі вогнетривких глин *Часів-Ярського макрокуща* (14 родовищ, з яких десять розробляються) функціонують такі видобувні підприємства як ВАТ "Веско", ЗАТ "Часів-Ярський вогнетривний комбінат", ЗАТ "Кусаківський завод кислотних виробів", ВАТ "Дружківське рудоуправління", ЗАТ "Вогнетривнеруд", ЗАТ "Південно-Октябрські глини", ЗАТ "Глини Донбасу". Красногорівський та Кіндратівський вогнетривні заводи та ін. Сировина поставляється на понад 200 підприємств України, країн СНД, Великобританії, Італії та ін.

Сировину (крейда, глини) Краматорського комплексного родовища використовує Краматорський цементно-шиферний завод "Пушка".

Родовища формувальних пісків (Гусарівське, Бантишівське, Часів-Ярське) розробляють Гусарівський ГЗК формувальних матеріалів, Часів-Ярський вогнетривний комбінат, Дружківське рудоуправління, продукція яких надходить на машинобудівні та металургійні підприємства України та експортується.

Родовища гіпсів (11 родовищ) Артемівське, Східнопокровське, Миколаївське та ін. розробляються в основному підприємствами німецької багатовельної фірми *Knauf* та французької фірми *Lafarge*, які випускають багатовельні суміші, щебінь гіпсовий, гіпс фасований та іншу продукцію, а також забезпечують сировиною будівельні, керамічні, фарфорові, шиферні та цементні заводи України. В перспективі заплановано освоєння інвестиційних проектів щодо розвитку гірничо-виробничих комплексів з промисловою розробкою Східно-Відрядівського та Зайцевського-2 родовищ гіпсу.

Великі родовища кам'яної солі Новокарфагенське, Слов'янське та Артемівське розробляються п'ятьма шахтами ДП "Артемсіль", ДП "Слов'янська солевидобувна компанія" та Лисичанським содовим заводом (Новокарфагенське). Для потреб содового виробництва розробляються також два родовища крейди.

Микитівське ртутне поле (сім родовищ) ще донедавна (до 1985 року) інтенсивно розроблялось Микитівським ртутним комбінатом. Зараз заборонено.

4.2. Районування України за мінерально- ...

Недостатньо освоєними мінеральними ресурсами в межах макрорайону слід вважати поклади урану (Краснооскольське родовище), бурого вугілля (велике Новодмитрівське родовище), фосфоритів, доломітів, вохри та ін.

Виділяють також *Рубіжанський полікомпонентний макрокущ* та *Ровеньківський монокомпонентний куш* (М. Паламарчук, 1998). До складу першого входять родовища кам'яного вугілля, природного газу та будівельної сировини місцевого значення.

На базі охарактеризованих територіальних поєднань мінеральної сировини в регіоні сформувались вище згадувані гірничопромислові вузли: Краматорсько-Костянтинівський, Артемівський, Лисичансько-Рубіжанський, Ровеньківський.

Виокремлюємо *Луганський полікомпонентний куш*, який складають розвідані родовища газу й газоконденсату (15 родовищ), що простягаються майже північніше Луганська від границі з Російською Федерацією на північний захід майже до Лисичанська, а також кам'яновугільні родовища.

Східно-Українська полікомпонентна зона розташована на лівобережжі Дніпра й простягається по території п'яти областей: Чернігівської, Сумської, Полтавської, Харківської і, частково, Дніпропетровської. Зона приурочена до Дніпровсько-Донецької западини і характеризується різким переважанням нафтових і газових родовищ над покладами нерудних корисних копалин. Її площа досягає 78 тис. км², загальна кількість нафтових і газових родовищ становить понад 430. При цьому спостерігається певна закономірність у їхньому територіальному зосередженні. В північній частині зони (Чернігівська обл.) розвідана значна кількість нафтових родовищ з великим вмістом розчиненого газу, у напрямку на південний схід нафтові родовища заміщуються газоконденсатними та газовими. Освоєність нафтових родовищ зони дуже висока. Вони давно експлуатуються і багато з них уже вичерпали запаси. На базі нафтових родовищ зони працюють нафтопереробні і газопереробні заводи: Кременчуцький НПЗ, Яблунівський, Гнідинцівський, Качанівський ГПЗ.

В межах зони виділяємо два макрорайони: Шебелинсько-Охтирський та Роменсько-Прилуцький (рис. 4.4).

Шебелинсько-Охтирський полікомпонентний макрорайон знаходиться на півдні зони в межах Харківської, Дніпропетровської, Полтавської та, частково, Сумської областей. Кущі, які його формують є переважно монокомпонентними і представлені родовищами газу й газоконденсату, а саме, на півночі макрорайону – нафти. Так, у Харківській обл. розвідано 45 родовищ нафти й 45 родовищ газу, в Полтавській – 30 родовищ нафти й 10 родовищ газу. Головними родовищами з видобутку газу є Шебелинське, Єфремівське, Західно-Хрестищенське, Медведівське, Мелихівське та ін. Серед інших корисних копалин макрорайону є багаті поклади кам'яної солі (Єфремівське), крейди (Шебелинське та ін.), скляних пісків (Бересто-

Розділ 4. Типізація та територіальна ...

веньківське, Новоселівське та ін.), бішофіту (Полтавське), мінеральних елементів, будівельних матеріалів (пісок будівельний, цегельно-черепична керамзитова сировина тощо). На базі мінеральних вод Миргородського родовища функціонує однойменний курорт загальнодержавного рівня. Переробку газу й газоконденсату здійснює Шебелинський газопереробний завод.

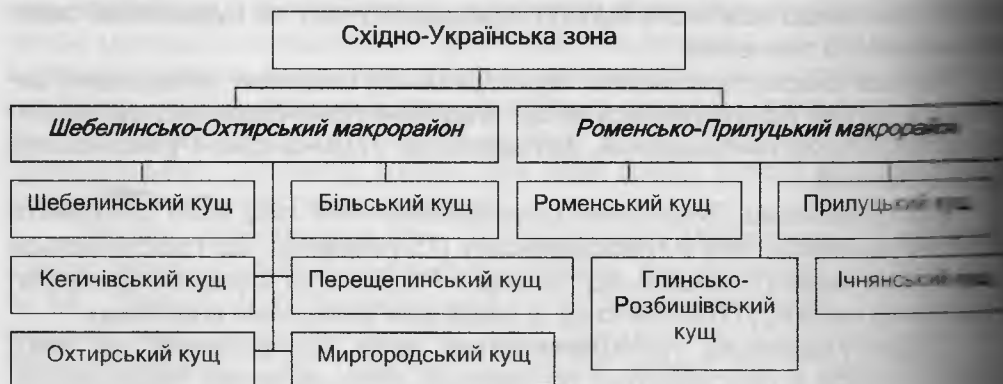


Рис. 4.4. Територіальна структура Східно-Української зони

Деяке відособлене положення в межах макрорайону займає Перещепинський куц, розташований у Дніпропетровській обл. й складений з основному газовими й газоконденсатними родовищами (Перещепинське, Левенцівське, Михайлівське та ін., всього понад 20 родовищ), освоєння яких матиме вплив на паливний баланс Придніпров'я. У межах куц відомі також поклади вогнетривкої сировини, яка не розробляється.

Роменсько-Прилуцький макрорайон займає північну частину зони (територія Чернігівської, Сумської та Полтавської областей) й нараховує тільки в Чернігівській області 30 родовищ нафти і конденсату та 40 родовищ газу, значна кількість родовищ зосереджена у південно-західній частині Сумщини та північному заході Полтавщини. Найбільш вагомими за обсягами видобутку нафти є родовища Леляківське, Гнідинцівське, Анастасівське, Глинсько-Розбишівське, Качанівське, які дали понад 70 % нафти добутої в Дніпровсько-Донецькій западині й стали базовими для розвитку нафтодобувної промисловості України. Окрім нафтових і газових родовищ у межах макрорайону відомі поклади бурого вугілля (Сула-Удайське родовище), кам'яної солі (Роменське), бішофіту (Новоподільське), будівельної сировини.

Переробка газу здійснюється на Яблунівському, Качанівському та Гнідинцівському газопереробних заводах.

У північних куцах (Прилуцькому, Ічнянському) різко переважають нафтові й нафтогазоконденсатні родовища.

4.2. Районування України за мінерально- ...

Освоєння нафтогазових родовищ макрорайону спричинило формування Прилуцького ГПВ, який спеціалізується на видобуванні нафти.

Прикарпатська зона розташована у межах Львівської та Івано-Франківської областей й територіально пов'язана з Передкарпатським прогином. Зона об'єднує декілька значних територіальних зон видобування родовищ корисних копалин (згідно з геологічною регіоналізацією). Передкарпатську нафтогазоносну область, Передкарпатський сірчанний басейн, Передкарпатський калієносний басейн, Дністровський гіпсовий район та ін. Таким чином, зона є полікомпонентною, з високим рівнем концентрації та освоєння родовищ переважно міждержавного та міжрегіонального значення. Для неї характерна кушова форма територіального поширення родовищ корисних копалин. Зокрема виділяються макрокущі, як Бориславсько-Стебницький, Долинсько-Калуський, Яворівський, Роздольський, Миколаївсько-Пустомитівський, Надвірнянський, Більче-Волицький та Старосамбірський кущі (рис. 4.5).

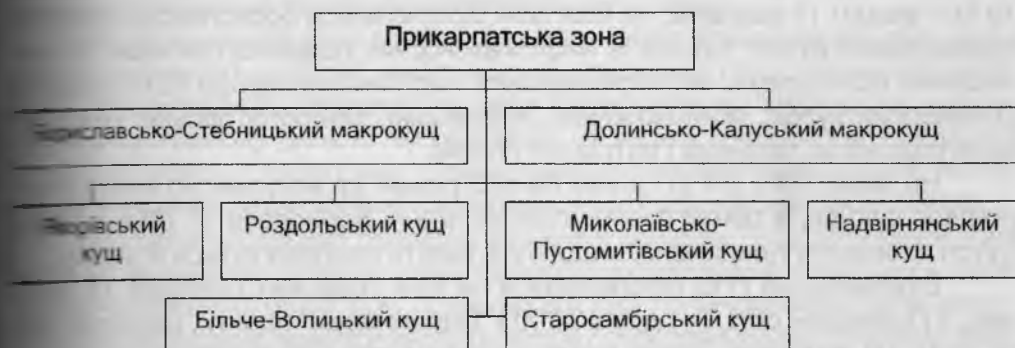


Рис. 4.5. Територіальна структура Прикарпатської зони

На базі кущів внаслідок інтенсивної гірничовидобувної та переробної діяльності формувалися ГПВ: Яворівський сірчаний, Роздольський сірчаний, Бориславський нафтово-озокеритовий, Миколаївський цементний, Стебницький соленосний.

Долинсько-Калуський полікомпонентний макрокущі включає нафтові родовища (понад 14), більшість з яких уже відпрацьовані і зараз не розробляються: Долинське (розробляється), Струтинське, Рожнятівське, Ріпківське, Луквинське, Верхньо-Вільхівське та ін., а також родовища кам'яної солі (Долинське і Болехівське), на базі яких працював Долинський солевиробничий комбінат, що об'єднував два заводи: Долинський і Болехівський. Останні розробляли родовища природних розсолів. Зараз виробництво призупинене. Призупинено також розробку двох груп зближених родовищ калійних і калій-магнієвих солей: Калуш-Голинської (три родовища) і

Марково-Росільнянської (п'ять родовищ), а також п'ять відокремлених покладів (Тростянецького, Кадобна та ін.). З 1967 по 2005 рр. функціонує ВАТ "Оріана", до складу якого входили дві шахти, кар'єри, сульфатна фабрика та фабрика грануляції. Відомі також поклади озокериту (два родовища), які на цей час не розробляються.

На основі родовищ макрокуща ще донедавна повнокровно функціонував потужний ТВК мінерально-сировинної орієнтації, який включає підприємства нафтовидобувні, нафтохімічні, органічного синтезу, виробництва мінеральних добрив, кухонної і технічної солі тощо. Зараз на місці сировинні працюють Долинський газопереробний завод, Долинський комбінат, ТзОВ "Карпатнафтохім" у Калуші.

Бориславсько-Стебницький макрокущ подібний за компонентним складом мінеральної сировини й характером спеціалізації гірничопромислового виробництва до вищеохарактеризованого. Знаходиться на території Львівської обл. Тут зосереджені нафтогазоконденсатні родовища Бориславське, Східницьке (обидва розробляються), Орів-Уличнянське, Янівське та ін. – всього 14 родовищ, на базі яких сформувався Бориславський нафтопромисловий вузол. Більшість нафтогазоносних родовищ пов'язані з солоносними відкладами, які перекривають нафтоносні породи (Стебницький солоносний вузол, який включає Стебницьке, Доброгостівське, Дроговицьке родовища калійних і натрієвих солей).

На межі XIX і XX ст. діяло багато різних за потужністю нафтопромислових заводів, а також озокеритові копальні Борислава. З 1996 р. видобуток озокериту припинено, видобуток нафти продовжується й зараз.

Стебницький ГПВ сформувався на базі сольових покладів 15 родовищ у Львівській обл. Тут діяло ДГХП "Полімінерал" (шахти, рудники, гачувальна фабрика). Зараз виробництво у Стебнику законсервоване.

В межах макрокуща розвідано низку родовищ мінеральних вод (Трускавецьке, Східницьке), на основі експлуатації яких функціонують курорти, сформувався Трускавецько-Східницький курортно-рекреаційний вузол.

Два кущові скупчення родовищ корисних копалин: *Роздільське* та *Яворівське* розташовані у межах Передкарпатського сірконосного басейну. *Роздільський кущ* включає Роздільське, Подорожненське, Любимівське, Тейсарівське сірчані родовища. На базі перших двох родовищ донедавна працювало Роздільське ДГХП "Сірка" (видобувні роботи зупинено у 2001 р.). Сформувався Роздільський ГПВ. *Яворівський кущ*, розташований на північному заході басейну, включає Язівське й Немирівське сірчані родовища, а також поклади нафти (Коханівське), природного газу (Свидницьке, Рачинське, Коханівське, Вишнянське), будівельних матеріалів. На основі сірчанних родовищ куща до 2001 р. функціонувало Яворівське ДГХП "Сірка" й відповідний гірничопромисловий вузол із сірчаною спеціалізацією.

4.2. Районування України за мінерально- ...

Більче-Волицький куц приурочений до Більче-Волицького нафтогазового району й розташований у Львівській обл. Складений в основному з вапняними і газоконденсатними родовищами (біля 30), з яких деякі розробляються. Включає також поклади торфу, цегельно-черепичної сировини. Найбільшими родовищами куца (із запасами газу понад 10 млрд м³) є Закарпатське і Летнянське.

Миколаївсько-Пустомитівський куц площею понад 1 000 км² розташований на території однойменних районів Львівщини. Тут спостерігається дуже щільне зосередження покладів передусім будівельної сировини: цегельної (Добрянське, Розвадівське, Кагуєвське, Пісківське родовища – вапняки, опоки, глини), піщаної (Великоглібовицьке), гіпсової (Дністровський вапняний район), цегельно-черепичної, бутово-щебеневої, вапняної, а також торфу (понад 20 родовищ). На базі родовищ куца функціонує комбінат "Миколаївцемент", численні кар'єри будівельної сировини. Гірничодобувні підприємства куца можна розглядати як Миколаївський ГПВ.

Старосамбірський куц (Львівська обл.) сформований п'ятьма нафтовими родовищами й покладами будівельної сировини.

Надвірнянський куц розташований в Івано-Франківській обл. Його основу становлять нафтові, нафтогазоконденсатні й газоконденсатні родовища, які складають південну частину Бориславсько-Покутського нафтогазового району (всього 10 родовищ). В межах куца відомі також поклади озокериту (Старунське і Дзвиняцьке) та менілітових сланців. На сировинних родовищ куца працює Надвірнянський нафтопереробний завод.

Наслідком освоєння родовищ корисних копалин Прикарпатської зони стало формування великого територіально-промислового комплексу мінерально-сировинної орієнтації – Прикарпатської гірничопромислової зони.

Нижче подано коротку характеристику територіальних поєднань мінеральних ресурсів України, які не ввійшли до складу охарактеризованих зон, зважаючи дещо відособлене розташування.

Закарпатський макрорайон охоплює територію Закарпатської обл. (понад 12 тис. км²) і генетично приурочений до структур Закарпатського внутрішнього прогину та, частково, Карпатської складчастої області. Складається з декількох куців (рис. 4.6).

Берегово-Біганський полікомпонентний куц складають родовища сировинних металів Берегово-Біганського рудного району. Сюди належить Берегівське родовище срібла, Мужівське золото-поліметалічне, Біганське Зарит-поліметалічне (із золотом), Берегівське поліметалічне та Куклянське золото-поліметалічне родовища. Усі родовища на цей час не освоюються. Крім того, серед корисних копалин куца слід назвати алуніти (алюмінієва сировина), барити, мінеральні води, скляну сировину (Ардівське родовище), природні сорбенти (три родовища перлітів), каоліни та ін. Зважаючи на дефіцитність представленої у куці сировини, більшість родовищ куца мають добрі перспективи освоєння уже в недалекому майбутньому.

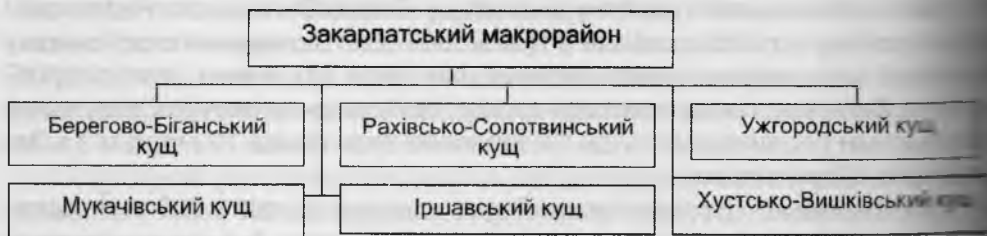


Рис. 4.6. Територіальна структура Закарпатського макрорайону

Рахівсько-Солотвинський полікомпонентний куц розташований у південно-східній частині макрорайону і складений родовищами кам'яної солі (Солотвинське), доломітів (Кузинське та ін.), облицювального каменю (мармури Трибушанського родовища, туфи), золота (Сауляк), природного газу, глини, мінеральних вод (Рахівське, Богданське, Кобилецько-Полянське та ін.). На базі Солотвинського родовища кам'яної солі функціонував Солотвинський гірничопромисловий центр, зараз тут створено рекреаційний центр (підземна алергологічна лікарня та ін.).

Ужгородський куц складений, в основному, родовищами будівельних матеріалів (пісок будівельний, андезит, андезито-базальт, глини) та мінеральних вод (Ужгородське та ін.).

Мукачівський куц представлений покладами тугоплавких глини, андезитів, глини та мінеральних вод (Мукачівське, Латорицьке та ін.).

Іршавський куц включає три родовища бурого вугілля, одне з яких (Ільницьке) частково розробляється, будівельних матеріалів (вапняк, андезитів, туфів, глини), а також бентонітів (Ільницьке) та мінеральних вод (Іршавське та ін.).

Хустсько-Вишківський куц сформований з родовищ цеолітів та слюди Вишківського геологорудного району, а також будівельних матеріалів (андезиту, андезито-базальту, туфів, глини), мінеральних пігментів, бентонітів, мінеральних вод (Шаянське, Велятинське та ін.). На базі Шаянських мінеральних вод функціонує однойменний курортно-рекреаційний центр. Тут "Сокирницький цеолітовий завод" та ТзОВ "Закарпатський цеолітовий завод" розробляються унікальні поклади цеолітів (Сокирницьке і Сарматське).

Львівсько-Волинський макрорайон охоплює територію Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну (біля 10 тис. км²) і включає родовища кам'яного вугілля: Волинське, Забузьке, Межиріченське, Буське, Тягльвівське і Любельське, природного газу (Великомостівське) та будівельних матеріалів. На основі відпрацювання запасів вугільних родовищ макрорайону сформувався однойменний гірничопромисловий район, який включає два гірничопромислові вузли: *Волинський*, в межах якого функціонує чотири шахти та *Червоноградський* (десять шахт і Червоноградська вугільна шахта).

4.2. Районування України за мінерально- ...

...вальна фабрика). Південно-Західний вугленосний район (Тяглівське родовище) перспективний для відкриття нових копалень.

Подільський макрорайон виокремлено як такий, що охоплює ком- розташовані родовища корисних копалин трьох подільських обла- (Тернопільської, Хмельницької і Вінницької) й приурочений до захід- соїлу Українського щита. Макрорайон розділено на шість субрайонів, з якими розуміємо територіальні структури близькі до районів, площею понад 3 000 км², зі значною кількістю родовищ, які споріднені при- ностью до певних стратиграфічних горизонтів та розташовані у межах структурно-геоморфологічних районів (наприклад, Хмельницький район територіально майже співпадає із Східно-Подільською структурно- зоною рівниною). Таким чином, в основу виділення мінерально-сиро- на субрайонів покладено два основних принципи: історико-геологічний і територіальний (територіальної цілісності). Територіальна структура МСР Подільського макрорайону показана на рис. 4.7.

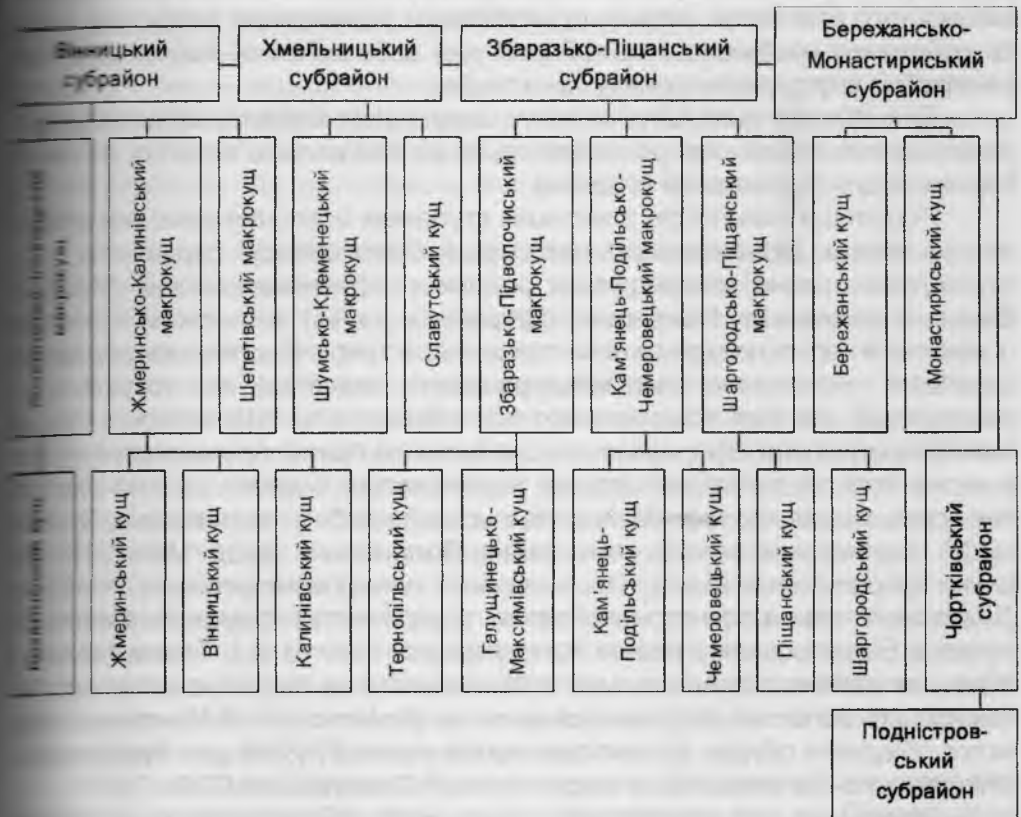


Рис. 4.7. Територіальна структура Подільського макрорайону

Основною сировиною *Вінницького мінерально-сировинного субрайону* є гранітоїди архейсько-протерозойського комплексу, які використовуються як будівельне каміння, поширені також глинисті породи, пісок будівельний, каміння облицювальне, торф, буре вугілля. Специфічними видами мінеральної сировини, типовими лише для цього субрайону є первинні кварзи, ліни, графіт, гранат, пеліканіт, флогопіт, мінеральні радонові води.

В межах *Козятинсько-Іллінецького макрокуща* компактно зосереджені найбільші каолінові поклади Поділля (Великогадоминецьке, Глухівецьке, Жезелівське та ін.), які мають міждержавне значення, експлуатується велике родовище облицювальних гранітів (Жезелівське) міждержавного значення, відкрито велике родовище кремнієвих мінеральних вод. МСР макрокуща слугують основою для функціонування невеликого Глухівецько-Турбівського гірничопромислового вузла з виразною мінерально-сировинною орієнтацією. Специфікацією вузла є видобуток й переробка каолінової сировини (Турбівський каоліновий завод, Глухівецький каоліновий комбінат). Враховуючи перспективу введення в експлуатацію великого Великогадоминецького родовища, можна прогнозувати розширення структури вузла та практично необмежені можливості для забезпечення каоліновим концентратом внутрішнього ринку та експорту.

Для *Жмеринсько-Калинівського макрокуща* характерне домінування родовищ гранітоїдів, які розробляються як будівельне каміння, а також сировини для будівельної кераміки.

Родовища гранітоїдів з високим ступенем освоєння різко переважають і в межах *Шепетівського макрокуща*. Специфічною сировиною тут є група дуже щільно зосереджених родовищ первинних каолінів (Майдан-Вильські родовища, Полянське, Дібрівське та ін.) з високим ступенем освоєння й загальнодержавного значення, а також Буртинське родовище графіту й тугоплавких глин міждержавного значення, яке готується до експлуатації. На базі комплексного Шепетівського чи (Шепетівсько-Полонського) макрокуща сформувався однойменний гірничопромисловий вузол, в якому зосереджені різногалузеві підприємства, зорієнтовані на видобуток і споживання каолінів (Майдан-Вильський комбінат вогнетривів, Буртинський і Купинський заводи вогнетривів, Полонський завод "Маяк", Полонський фарфоровий завод, Понінківський паперово-картонний комбінат, Дібрівський завод вогнетривкої цегли, підприємства фарфоро-фаянсової галузі в Баранівському районі Житомирської обл. та ін.). Таким чином, у північних районах Хмельницької й Вінницької й на південному заході Житомирської областей формується великий різногалузевий комплекс, який може об'єднати обидва гірничопромислові вузли (Глухівецько-Турбівський, Шепетівсько-Полонський), а також сусідній Славутський ГПВ.

Хмельницький мінерально-сировинний субрайон охоплює північні райони Тернопільської, а також центральні й північно-західні райони Хмельницької областей. Основними МСР субрайону є сировина для грубої й буд-

4.2. Районування України за мінерально- ...

кераміки, керамзитова сировина, піски будівельні й торфи. Специфічною сировиною є будівельна крейда і зернисті фосфорити.

У складі *Кременецько-Шумського макрокуща* переважають торфові родовища, поклади бурого вугілля, крейди будівельної, піску, недавно відкриті родовища зернистих фосфоритів.

Особливістю *Славутського куща* (Хмельницька обл.) є переважання компактно розташованих численних покладів пісків будівельних. Специфічними корисними копалинами тут виступають сапоніти – цінна агрохімічна сировина, а також цементні глини Кривинського родовища, яке поставляє сировину для Здолбунівського цементного заводу, та цементні вапняки Рівненського (у Рівненській обл.) Бертниківського родовища. На базі родовищ сформувався невеликий ГПВ з чітко визначеною мінерально-сировинною орієнтацією, до складу якого входять підприємства, зорієнтовані на випуск продукції будівельного профілю (славутські заводи “Будфарм”, склоробний, бетонних конструкцій, силікатних стінових матеріалів, цукрові заводи, Славутський цех з переробки сапонітів та ін.).

Товтровий мінерально-сировинний субрайон простягається смугою через усі подільські області й охоплює Товтрове пасмо у межах Тернопільської і Хмельницької областей, а також так звані Мурафські Товтри у Вінницькій обл. Основною сировиною у межах субрайону є вапняки міоцену, використовуються як пиляльне каміння, сировина для вапна, техногенна сировина для цукроварень, сировина для цементної промисловості й будівельне каміння.

Збаразько-Підволочиський макрокущ складається із двох кущів: *Збаразького монокомпонентного*, в якому переважають поклади будівельних пісків та *Галуцинецько-Максимівського монокомпонентного* з домішанням вапняків для цукроварень, вапна та вапнування ґрунтів тощо.

Кам'янець-Подільсько-Чемеровецький полікомпонентний макрокущ чітко диференціюється також на два кущі – *Кам'янець-Подільський* та *Чемеровецький*. Основу першого становлять вапняки для цементної промисловості, вапна, меліоративних потреб, будівництва; другий представлений компактно зосередженими родовищами вапняків для цукрового виробництва, вапна, пиляльних вапняків, гіпсу. На базі макрокуща сформований однойменний гірничопромисловий вузол, основою якого є низка гірничодобувних підприємств, що випускають продукцію для будівельної промисловості та декілька підприємств-споживачів мінеральної сировини: кари асоціації “Укрцукоркамін”, Закупнянський вапняний завод, щебеневий кар'єри, ВАТ “Гіпсовик”, Закупнянський комбікормовий завод, цукрові заводи, ЗАТ “Подільський цемент” та ін.).

Шаргородсько-Піщанський макрокущ розташований на території Вінниччини і складається з двох кущів *Шаргородського* та *Піщанського*. Особливістю першого є перевага на його території родовищ пиляльних вапняків, більшість з яких розробляються підземним способом. У межах

Піщанського куща теж переважають поклади тесових вапняків, проте, в відміну від попереднього, тут розвідані також значні запаси вапняків цукроварень, відомі також родовища вапняків-меліорантів, глинистої сировини.

Чортківський мінерально-сировинний субрайон (Тернопільська область) за специфікою мінеральної сировини аналогічний Хмельницькому субрайону. Типовими корисними копалинами є глинисті породи як сировина для будівельної кераміки, керамзитова й аглопоритова сировина. Поширені також піски будівельні, каміння облицювальне, мінеральна сульфідного типу (Конопківське та ін. родовища).

Бережансько-Монастириський мінерально-сировинний субрайон розташований на території Тернопільської і Львівської областей і відноситься до Західно-Подільського горбогір'ю. Домінуючими корисними копалинами тут виступають вапняки й мергелі як сировина для цементу, вапна та цукроварень. Специфічними корисними копалинами для субрайону є доломіти (Коржівське родовище) – сировина для скляної та металургійної промисловості загальнодержавного значення. В межах субрайону достатньо чітко виокремлюються два кущі: *Бережанський* і *Монастириський*, обидва за специфікою родовищ, що їх складають.

Борщівсько-Ямпільський (Подністрівський) мінерально-сировинний субрайон простягається смугою вздовж Дністра через три подільські області й співпадає з Придністрівською структурно-пластовою рівниною. Характерними корисними копалинами субрайону є давні протерозойські палеозойські породи: пісковики, вапняки, граніти, чарнокіти та ін., які використовуються як будівельне каміння, а також поклади пісків будівельної сировини для будівельної кераміки. Специфічними для субрайону слід вважати родовища гіпсів та ангідритів (Шишковецьке та ін.), фосфоритів абразивної сировини (кремені), мінеральних вод хлоридно-натрієвого типу. Чітко виражених кущових скупчень родовищ корисних копалин в межах субрайону не фіксується.

У приграничних районах Хмельницької і Вінницької областей особливу виділяється полікомпонентний *Новоушицький макрокущ*, особливістю якого є наявність численних родовищ і рудопроявів фосфоритів – конкреційних і зернистих, а також покладів глауконіту й апатиту, плавикового шпату. На цей час недостатньо освоєні. На базі агрохімічної сировини макрокуща загальнодержавного значення та металургійної сировини (Бахтинське родовище флюориту) уже в близькій перспективі можна прогнозувати формування гірничопромислового вузла мінерально-сировинного спрямування.

Розвідані в Подільському макрорайоні родовища мінеральних вод стали основою для формування трьох курортно-рекреаційних комплексів (вузлів): Конопківського, Сатанівсько-Маківського та Хмельницького. Прогнозується формування аналогічних вузлів після введення в експлуатацію Шепетівського й Полонського родовищ радонових вод на Хмельщині та Немирівського родовища радонових вод на Вінниччині.

4.2. Районування України за мінерально- ...

У межах Житомирської обл. виділяється *Житомирський мінерально-каменний район*, який включає три зосередження родовищ корисних копалин: Коростенський макрокущ, Житомирсько-Коростишівський та Овруцький кущі.

Коростенський макрокущ приурочений до інтрузивних порід Коростенського плутона і характеризується дуже щільним, компактним зосередженням численних родовищ облицювального каміння (граніти, габро, лабрадорити), каменесамоцвітної сировини (Волинське родовище п'єзокварцу), каолінів лужних й титану (Іршанська група розсипів, Стремигородське комплексне родовище). Макрокущ сформувався на базі виокремлюваних геологами трьох гірничорудних районів: Іршанського (титан-апатитового), Коростенського і Володар-Волинського. На цей час облицювальне каміння розробляється кар'єрним способом підприємствами ЗАТ "Головинський кар'єр" (граніт), українсько-іспанським підприємством "Іскор" (габро), ЗАТ "Полісся" (габро), ТзОВ "Граніт-інвест" (габро), ТзОВ "Лабрадорит" (лабрадорит), ЗАТ "Петроімлекс" (лабрадорит), СП "Граніт" (габро) та ін., які експлуатують десятки родовищ.

Іршанська група розсипних родовищ нараховує 14 покладів, які розробляються Іршанським ГЗК. Останній відвантажує продукцію (ільменітово-титановий концентрат) ВАТ "Суміхімпром", ЗАТ "Кримський титан", а також експортує її у Росію, Чехію і США. Корінні родовища титану Стремигородське і Федорівське готуються до розробки.

Коштовне каміння (топаз, берил) і п'єзокварц Волинського родовища розробляються орендним підприємством "Кварцсамоцвіти" кар'єрним і шахтним способом.

Житомир-Коростишівський полікомпонентний кущ розташований на півночі від Коростенського макрокуща і складений родовищами облицювального каміння (граніти, габро), скляних і будівельних пісків, пегматитів, вапняку, вугілля, цегельно-черепичної сировини, мінеральних вод. Буровування розрізи (Андрусівський і Коростишівський) на цей час закриті. Розробляються родовища облицювального і будівельного каміння: Негребівське, Покостівське, Райківське та ін. (ВАТ "Коростишівський гранітний каменедобувний завод", ВАТ "Коростишівський кар'єр", ТзОВ "Коростишівська каменедобувна компанія", ТзОВ "Промграніт" та ін.), скляної сировини (пегматити Грузліцького родовища), пісків будівельних, цегельно-черепичної сировини.

Овруцький полікомпонентний кущ розміщений на півночі Українського щита і складений родовищами міждержавного і загальнодержавного значення: кварцитів (сировини для вогнетривів), тальково-пірофілітових сланців, облицювального і будівельного каміння (граніти), піску будівельного, а також покладами сировини місцевого значення – торфу. Кварцити і феросплавів на Овруцькому і Товкачівському родовищах розробляються ВАТ ДППК "Товкачівський" і ВАТ Овруцький ГЗК "Кварцит". На цих родовищах пірофілітових сланців епізодично розробляється Нагірян-

ське – для потреб металургії; для експлуатації Кур'янівського родовища підготовлена шахта. Періодично розробляються поклади торфу, а також гранітів, пісків будівельних.

На базі експлуатації родовищ Житомирського мінерально-сировинного району сформувався однойменний гірничопромисловий район з декількома вузлами: Іршанським, Коростенським, Коростишівсько-Житомирським. Вони спеціалізуються в основному на видобуванні й переробці сировини для будівництва (Коростенський щебзавод, Ушицький комбінат будівельних матеріалів, ЗАТ “Коростишівський залізобетон”, численні кар'єри, підприємства з обробки декоративного каміння тощо), а також сировини для металургії (видобування й збагачення титану, вогнетривів та ін.).

Побузький полікомпонентний район розташований в основному на території двох областей: Кіровоградської та Миколаївської і приурочений до південно-західної окраїни Українського щита. В районі зосереджені родовища корисних копалин міждержавного та загальнодержавного значення: графіту, нікелю й кобальту, первинних каолінів, абразивів, марганцю, хромові рідкісних земель та облицювального каміння. В його межах розташовані два гірничорудні райони: Заваллівський графітовий і Побузький нікелевий. В першому розробляється багате Заваллівське родовище графіту (ВАТ “Заваллівський графітовий комбінат”, який попутно добуває абразивну сировину – гранати), на базі комплексних родовищ (Капітанівське, Липовенківське та ін.) другого працює ТзОВ “Побузький феронікелевий комбінат” з переробки хрому та нікелю, що використовуються для виробництва феронікелевих концентратів. Потенціал родовищ освоюється лише частково, хоча майже всі внутрішні потреби України в нікелі й кобальті задовольняються за рахунок імпорту сировини. У районі фактично сформований Побузький гірничопромисловий район зі спеціалізацією – видобування й переробка кольорових металів та технологічної сировини.

Керченський макрорайон розташований на території Керченського півострова. Основу його становлять родовища бурих залізняків Керченського залізорудного басейну (понад вісім родовищ з балансовими запасами), які на цей час не експлуатуються. У макрорайоні компактно розташовані також родовища вапняків флюсових (три родовища), розробка яких теж призупинена, нафти і газу (всього біля 15 родовищ і ще чотири родовища у прилеглий акваторії Азовського моря), які також не розробляються. Крім того, є родовища скляної, керамзитової сировини, каміння піляльного (шість родовищ), фатвмісних залізних руд. На базі родовищ макрорайону сформувався Керченський гірничопромисловий район, більшість гірничих підприємств якого зараз законсервовані. Перспективи району пов'язуються з будівництвом цементного заводу на базі Комиш-Бурунського комбінату, який буде розробляти Краснопартизанське родовище вапняків, відновленням видобування залізних руд, газових родовищ прилеглих акваторій Азовського моря та ін.

4.2. Районування України за мінерально-...

Кримський макрорайон охоплює переважно західну частину Кримського півострова й простягається від Сивашу до Севастополя. Генетично пов'язаний до структур Причорноморської крейдово-палеогенової западини Скіфської плити та, частково, Гірського Криму. Включає такі території поєднання родовищ корисних копалин як Сиваський мінерально-сировинний район, Сімферополь-Севастопольський та Сасик-Журавлівський макрокущі й Тарханкутський кущ.

Сиваський мінерально-сировинний район охоплює акваторію затоки Сиваш та прилеглі території. У ньому зосереджені запаси самосадних родовищ натрію, магнію, бромю, бору, йоду, а також термальних вод (родовища "Горяче джерело" і Північно-Сиваське в Херсонській обл.). Видобуток й переробку солей району здійснюють ВАТ "Кримський содовий завод", Красноперекопське ВАТ "Бром". Експлуатацію й переробку єдиного родовища промислового родовища йодних вод (Північно-Сиваського) могло б здійснювати Сакське ВАТ НВО "Йодобром" – монопольний виробник йододобувної в Україні, яке працює на імпорتنих поставках йоду-сирцю в основному з Російської Федерації. На базі експлуатації й переробки сольових родовищ району сформувався Красноперекопський гірничопромисловий вузол.

Сімферополь-Севастопольський макрокущ включає відповідні кущі: Сімферопольський та Севастопольський, в яких зосереджені переважно родовища сировини для будівельних матеріалів. Основною сировиною макрокуща є вапняки крейдового, палеогенового та неогенового віку. Флюсові вапняки відомі у Севастопольському районі й інтенсивно розробляються (Кілікіївське, Псилераське) Балаклавським рудоуправлінням. Піляльні вапняки утворюють родовища в обох кущах (Скалисте, Альмінсько-Бодяківське, Інкерманське та ін., всього вісім великих родовищ), активно експлуатуються і є сировиною міждержавного значення. Окрім того, відомі родовища вапняків для вапна, цементної сировини (мергелі), керамзитової сировини, крейди для соди, бентонітових глин тощо. Розробку родовищ здійснюють Бахчисарайський комбінат "Будіндустрія", ЗАТ "Інкерманбудм", ЗАТ "Альмінський ЗБМ", об'єднане кар'єроуправління "Южное", інші комерційні структури. На базі родовищ будівельної та флюсової сировини кущів розроблялися однойменні гірничопромислові вузли.

Сасик-Журавлівський макрокущ розташований в основному на території Євпаторійського і Первомайського районів АР Крим. Основною мінеральною сировиною макрокуща, яка визначає його спеціалізацію, є піляльні вапняки (понад 30 родовищ, які інтенсивно розробляються). Окрім того, тут розвідані поклади вапняків флюсових та для випалювання вапна (Євпаторійське родовище, яке розробляється Євпаторійським ЖДМ та ЗАТ "Сакський завод БМ"), кухонної солі (Сасик-Сиваське родовище ропи розробляється кооперативом "Галіт"), термальних мінеральних вод (Сакське й Євпаторійське родовища), лікувальних грязей (Сакське). На основі

поєднання кліматологічних чинників та мінеральних вод і грязей функціонує Саксько-Євпаторійський курортно-рекреаційний вузол. Інтенсивні розробки покладів піляльних вапняків кар'єрним способом (ВАТ "Кримвестбуд", МП "Север", ПП "Бджілка", ЗАТ "Сакський ЗБМ", ТзОВ "Таврія", АТ "Леон" та ін.) спричинили формування гірничопромислового вузла з виразною спеціалізацією будівельного спрямування.

Тарханкутський монокомпонентний куц знаходиться на території Чорноморського району АР Крим і складений в основному родовищами природного газу й газоконденсату (біля десяти родовищ, переважно дрібних). Відомі також невеликі поклади піляльного каміння (біля десяти родовищ, деякі з яких розробляються).

Одеський полікомпонентний куц розташований на північ та північний схід від Одеси і складений головним чином родовищами вапняків піляльних (понад 20 дуже компактно зосереджених родовищ, 9 – з яких на цей час експлуатуються). Характерною особливістю розробок піляльного каміння в Одеській обл. є підземний спосіб його видобування (одеські катакомби). Зараз працюють чотири шахти Одеського шахтоуправління: розробки здійснює також ЗАТ "Главанбудматеріали" та ін. Розробляються також поклади керамзитової сировини (чотири родовища), вапняків для вапна, цементної сировини (Єлизаветинське родовище розробляє ВАТ "Одеса-цемент"). У межах куца відомі також численні родовища мінеральних вод, на базі яких функціонують здравниці. На основі розробок родовищ куца сформований гірничопромисловий вузол із будівельною спеціалізацією.

В Одеській обл. відомий ще один невеликий монокомпонентний куц (*Олексіївський*) в Красноокнянському районі, який включає шість родовищ піляльних вапняків.

На північний схід від Одеського куца в Миколаївській обл. знаходиться *Михайлівський монокомпонентний куц*, основу якого також складають, головню, родовища піляльних вапняків (15 родовищ, чотири з яких розробляються), а також вапняків для вапна (п'ять родовищ, які не розробляються), цементної сировини (Григорівське родовище розробляє ВАТ "Югцемент").

Невеликий *Клесівський куц*, складений в основному родовищами облицювального каміння (граніти, габро), розташований на півночі Рівненської обл. Тут розробляються родовища Клесівське, Ясногірське, Осмонське, Кисорицьке та ін. У межах куца відомі три балансові родовища бурштину: Клесівське, Вільне та Володимирець-Східний, з яких перше розробляє ДП "Бурштин України".

РОЗДІЛ 5

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ ТА ОХОРОНА НАДР В УКРАЇНІ

5.1. Аналіз еколого-географічної проблематики гірничопромислових регіонів

5.1.1. Спектр геоекологічних проблем районів розроблення корисних копалин. Раціональне використання мінерально-сировинних ресурсів та охорону надр необхідно розглядати як спектр різноманітних проблем, пов'язаних із задоволенням сучасних потреб суспільства, а також інтересів майбутніх поколінь. З огляду на це під *охороною і раціональним використанням надр* під час видобування, збагачення і перероблення корисних копалин слід розуміти (*Постанова...*, 1999):

- найповніше та економічно доцільніше розроблення балансових та збереження для наступного видобування забалансових покладів;
- отримання мінеральної сировини певної якості при мінімальних обсягах гірничопромислових відходів;
- комплексне і найповніше вилучення головних та супутніх корисних компонентів під час збагачення і перероблення мінеральної сировини;
- раціональне використання або ефективна консервація гірничопромислових відходів;
- зниження до мінімуму ступеня порушення масиву гірських порід і ґрунтової поверхні;
- виконання діючих нормативів якості природного середовища, а також збереження оптимальної продуктивності сільськогосподарських, лісових та інших угідь у зоні впливу гірничого підприємства;
- ефективне господарське використання гірничих виробок і відпрацьованих просторів після завершення гірничих робіт.

Раціональне використання мінерально-сировинних ресурсів та охорона надр можуть бути забезпечені лише під час розроблення і поетапної реалізації комплексу організаційних, технологічних, захисних, профілактичних та, особливо, екологічних заходів, вибір та обґрунтування яких повинно здійснювати на основі геоекологічного гірничопромислових територій.

Передусім, це зумовлено основним напрямом робіт при вирішенні питань охорони і раціонального використання антропогенно порушених земель під час видобування і збагачення корисних копалин – створення гірничопромислових ландшафтів з прийнятними господарськими властивостями та екологічними умовами, що задовольняють потреби людини.

Формування гірничопромислових ландшафтів, кероване людиною в районі діючого гірничого підприємства, є головним завданням під час розроблення родовища корисних копалин. Зокрема, великого значення набувають питання раціонального використання всіх природних ресурсів та виконання нормативів антропогенного навантаження на ландшафтні системи. Тому проведення гірничих робіт і формування гірничопромислових об'єктів слід здійснювати з урахуванням вимог подальшої екологічної реабілітації територій та створення на порушених землях нових антропогенних ландшафтів і формування стійких зелених насаджень.

Загалом, *екологічна реабілітація гірничопромислових територій* передбачає використання комплексу екологічних заходів, спрямованих на швидке відновлення параметрів природного середовища та приведення його до стану, що гарантує безпеку життя і здоров'я людини та стійке функціонування антропогенних і природних геосистем (*Постанова..., 1999*). Серед першочергових заходів щодо екологічної реабілітації гірничопромислових територій виокремлюють комплексну оцінку екологічної ситуації, яку варто проводити з використанням ландшафтного і геоекологічного підходів.

Значна антропогенна трансформація ландшафтних систем унаслідок розроблення мінерально-сировинних ресурсів у межах гірничопромислових територій України, особливо в другій половині ХХ ст., зумовила виникнення гострих геоекологічних проблем, спектр прояву яких є надзвичайно широким.

Під *геоекологічними проблемами* слід розуміти різнобічне визначення за допомогою прийомів і методів геологічної і географічної науки взаємодії територіальної екологічної залежності, що виникає у результаті взаємодії суспільства і природи (*И. Горленко, А. Маринич, Л. Руденко и др., 1990; Л. Руденко, Т. Горленко, Л. Шевченко, В. Барановський, 1990*). Аналіз екологічних проблем можна здійснювати на ресурсній основі, за визначення природокористувачів та відповідно до рангу регіону у територіальній організації суспільства. Розглядаючи геоекологічні проблеми гірничопромислових територій, перш за все, ми маємо справу з певним видом природних ресурсів, а саме мінерально-сировинними ресурсами – різноманітними корисними копалинами, які розробляють певні природокористувачі, яким виступають різні галузі гірничовидобувної промисловості: вугільної, нафтогазової, будівельної тощо.

Особливості географічного розміщення, кліматичних, гідрологічних, геоморфологічних умов, напрямку розвитку, динаміки і функціонування ландшафтних систем гірничопромислових територій визначаються їхнім

структурно-тектонічною та геологічною будовою, яка створює відповідні геологічні передумови формування родовищ корисних копалин в межах певних регіонів. Зокрема, в межах районів платформених структур з численним чохлам осадових порід, передгірних прогинів, синкліноріїв частіших поясів переважають гірничопромислові території, пов'язані з енергетичною мінеральною сировиною. Тоді як в межах давніх кристалічних щитів, платформ із малопотужним чохлам осадових порід формувались гірничопромислові території на основі родовищ металічних корисних копалин.

Під час проведення конструктивно-географічних досліджень, спрямованих на вирішення різних геоекологічних проблем гірничопромислових територій певного адміністративного регіону (держави, області чи району) велике значення має врахування *форми територіального поширення родовищ корисних копалин*, головними серед яких є: поверхнева, басейнова, гніздова і дисперсна.

Поверхнева форма поширення родовищ корисних копалин характеризується наявністю численних, але невеликих (площею до 2...10 км²) родовищ корисних копалин і властива покладам будівельних матеріалів чи цегли. Басейнова форма пов'язана із зонами концентрації різноманітних родовищ і характерна для покладів кам'яного вугілля, нафти, газу, залізної руди тощо. Корисні копалини гніздової форми поширення представлені невеликими чи середніми родовищами і властиві переважно для неметалічних природних ресурсів – сірки, солей тощо. Дисперсне поширення часто характерне для найціннішої сировини – покладів кольорових, дорогоцінних і рідкісних металів, графіту, слюди та інших корисних копалин. Переважно вони мають плямистий, "точковий" характер розміщення. В останньому випадку вплив гірничих робіт на ландшафтні системи є незначним і локально обмеженим.

Найгостріші геоекологічні проблеми пов'язані переважно з розробленням родовищ басейнової і гніздової форм територіального поширення корисних копалин, що призводить до значної антропогенної трансформації екосистеми. Незважаючи на значну різноманітність родовищ за типами розміщення та площами, гірничопромислові території, навіть в межах економічно розвинених держав, займають лише від 1...2 % до 5...6 % їхньої загальної площі (Л. Куракова, 1983; Природные..., 1971). Однак значний вплив антропогенних порушень і забруднень ландшафтних систем спричиняє виникнення напружених і критичних екологічних ситуацій у межах цих територій, які потребують негайного вирішення.

Під час вирішення геоекологічних проблем гірничопромислових територій необхідним є врахування, перш за все, відмінностей у способах розроблення корисних копалин. Існують два основні *способи розроблення металічно-сировинних ресурсів* – відкритий (кар'єрний) та закритий (шахт-

Найсильніший вплив на геосистеми мають відкриті виробки корисних копалин, площа яких постійно зростає. У світі відомі кар'єри, що займають площу до 3 000 га, при глибині до 800 м (*Екологія...*, 1991). Під час відкритого розроблення створюються нові, принципово відмінні від попередніх форми рельєфу. На дні кар'єрів формуються специфічні відклади, які суттєво впливають на процеси ландшафтоутворення. Існують всі підстави вважати, що відбувається докорінна антропогенна трансформація ландшафтних систем в межах кар'єрів, яка полягає у знищенні попередніх природних геосистем – фацій, урочищ чи місцевостей, і виникненні на їх місці нових.

Під час відкритого розроблення довкола кар'єру потрапляють також важко нехарактерні для цього ландшафту відклади з різних глибин. Унаслідок чого відбувається зміна напрямку і швидкості протікання екзогенних процесів. З'являються утворення нових хімічних сполук, які є токсичними як для біоценозів, так і для людини. Негативним чинником впливу відкритого способу розроблення корисних копалин на природне середовище є також зміна літогенної основи і гідроекологічного режиму ландшафтних систем навколо кар'єру. Це призводить до утворення нових додаткових від'ємних форм рельєфу, великих за розмірами депресійних лійок, у межах яких через обезводнення суттєво змінюються екологічні умови, змінюється склад і продуктивність рослинних угруповань, посилюються зовнішні ерозійні, карстові та інші екзогенні процеси.

Зовсім інші геоекологічні проблеми виникають при закритому розробленні корисних копалин. Їх видобування створює підземні порожнини, унаслідок чого відбувається просідання або провалювання земної поверхні на значних площах. Глибина просідань може досягати 8...10 м, а в окремих випадках навіть 30 м (*Л. Куракова, 1983*), що призводить до порушення гідрологічної ситуації, підтоплення та заболочення геосистем, зміни напрямку течії водотоків. Процес видобування мінеральної сировини супроводжується винесенням на поверхню значних обсягів гірських порід, що випадають у відвалах, териконах і хвостосховищах. Все це призводить до виникнення нових форм рельєфу, які суттєво відрізняються від форм, що утворюються при відкритому способі видобування корисних копалин.

Інтенсивність антропогенної трансформації геосистем гірничозабудованих територій як під час відкритого, так і закритого способів розроблення родовищ корисних копалин може бути різною. Вона, зокрема, залежить від властивостей ландшафтних систем, а також масштабів й обсягів проведених гірничих робіт.

Унаслідок проведення гірничих робіт на земну поверхню потрапляють значні обсяги гірських порід, що викликає, перш за все, зміну рельєфу та майже повне знищення ландшафтних систем найнижчого рангу (фацій, урочищ) або їхніх частин. Новий, "техногенний" рельєф створює собою специфічні *додатні (акумулятивні)* і *від'ємні (денудаційні)* форми: кар'єри, відвали, терикони, хвостосховища тощо (табл. 5.1).

Технологічні чинники і форми техногенного рельєфу (В. Федотов, 1985)

Технологічні чинники		Форми техногенного рельєфу	
Спосіб розроблення корисних копалин	Система розроблення корисних копалин	додатні (аккумулятивні)	від'ємні (денудаційні)
Відкритий кар'єрний	Безтранспортна	Гребеневидні внутрішні і зовнішні відвали	Залишкові траншеї, відслонення
	Транспортна	Платовидні і терасовидні зовнішні відвали	Відроблений простір кар'єрів (виїмка)
	Гідромеханізована	Платовидні поверхні гідровідвалів і хвостосховищ	Виїмка
	Дражна	Плосковершинні вали з горбами і гребнями	Прибортові траншеї, кар'єри, канали
Підземний (шахтний)	З руйнуванням гірських порід	Конічні і плоскі відвали, терикони	Провальні лійки, пониження і заглиблення
	Свердловинна	Плосковершинні вали	Мульдові пониження, траншеї

Гірничі розроблення призводять до суттєвих змін гідроекологічного режиму геосистем. У районах діючих гірничих виробок простежується пониження рівня поверхневих, ґрунтових і підземних вод. У межах відкритих виробок це явище спостерігають на площі, яка дорівнює 25-разовій ширині виробки зі всіх його сторін (А. Гайдин, Г. Рудько, 1998). У зонах підземних виробок у водойми скидають мільйони кубічних метрів високомінералізованих шахтних вод. Їхня частка в окремих гірничопромислових районах досягає до 50...70 %, тобто значно перевищує обсяги ґрунтового та атмосферного живлення (Р. Каренов, 1992).

Від способу і системи розроблення корисних копалин залежить характер порушення ландшафтних систем, що змінюється на різних етапах освоєння гірничих робіт. Л. В. Єстеревська (1977) запропонувала оцінити вплив спектра трансформаційних змін гірничопромислових ландшафтів під час розвідування, будівництва, видобування й збагачення корисних копалин (табл. 5.2).

Зміна геохімічної рівноваги у навколишнього природного середовища під впливом гірничих робіт призводить до виникнення геохімічних аномалій техногенного походження, тобто у геосистемах гірничопромислових районів виникають зони підвищеної концентрації окремих хімічних елементів та

Трансформаційні зміни ландшафтних систем під час розроблення корисних копалин (Єстеревська, 1977 з доповненнями)

Технологічні чинники	Вид трансформаційних змін ландшафтних систем	Ступінь антропогенного порушення
Розвідування корисних копалин	Часткове порушення геологічного середовища, ґрунтового покриву, біоценозів, хімічне забруднення	Фрагментарне
Будівництво споруд і комунікацій	Площинне і лінійне руйнування форм рельєфу. Повне або фрагментарне руйнування ґрунтового покриву і біоценозів	Частковий значний
Видобування корисних копалин підземним способом	Створення акумулятивних (терикони, відвали) і денудаційних (просідання, провалля) форм техногенного рельєфу. Повне або часткове порушення ґрунтового і рослинного покривів. Зниження рівня підземних вод. Розвиток карсту, підтоплення, ерозії та інших небезпечних природно-антропогенних процесів. Інтенсивне забруднення природного середовища	Частковий значний (місцевий до повного)
Видобування корисних копалин підземним способом	Повне знищення природних геосистем. Висушення території. Виникнення значних площ із техногенним акумулятивним (відвали) і денудаційним (кар'єри) рельєфом. Зниження рівня підземних вод. Розвиток зсувних, ерозійних, карстопровальних та інших процесів. Інтенсивне забруднення довкілля	Повний
Збагачення і перероблення корисних копалин	Поява великих акумулятивних форм техногенного рельєфу (відвалів, гідровідвалів, хвостосховищ). Перезволоження, заболочення та інтенсивне забруднення довкілля	Повний

їхніх сполук. У районах, де гірничі роботи проводять на невеликих територіях, такі аномалії можуть не вплинути на функціонування ландшафтних систем, однак в межах гірничовидобувних басейнів під час розроблення кам'яного вугілля, нафти і газу можуть відбуватися зміни геохімічного кола обігу в геосистемах регіонального рівня – ландшафтних районах та містах. Вплив геохімічних аномалій на суміжні геосистеми носить здебільшого локальний характер з радіусами поширення забруднень до 2-3 км. Однак в окремих випадках цей вплив може бути відчутним на відстанях 5...10 до 50 км (М. Журавлева, Н. Несвижская, Ю. Саєт, 1982).

Крім геоекологічних проблем, пов'язаних з тими чи іншими складовими природного середовища, які розглянуті вище, виникають системні ландшафтно-екологічні проблеми, які є результатом сумісної дії багатьох природних та антропогенних чинників (рис. 5.1). Перш за все, спектру складних проблем зумовлено особливостями існуючої технологічної системи

5.1. Аналіз еколого-географічної ...

роботи гірничовидобувного підприємства, способом розроблення мінерально-сировинних ресурсів тощо.

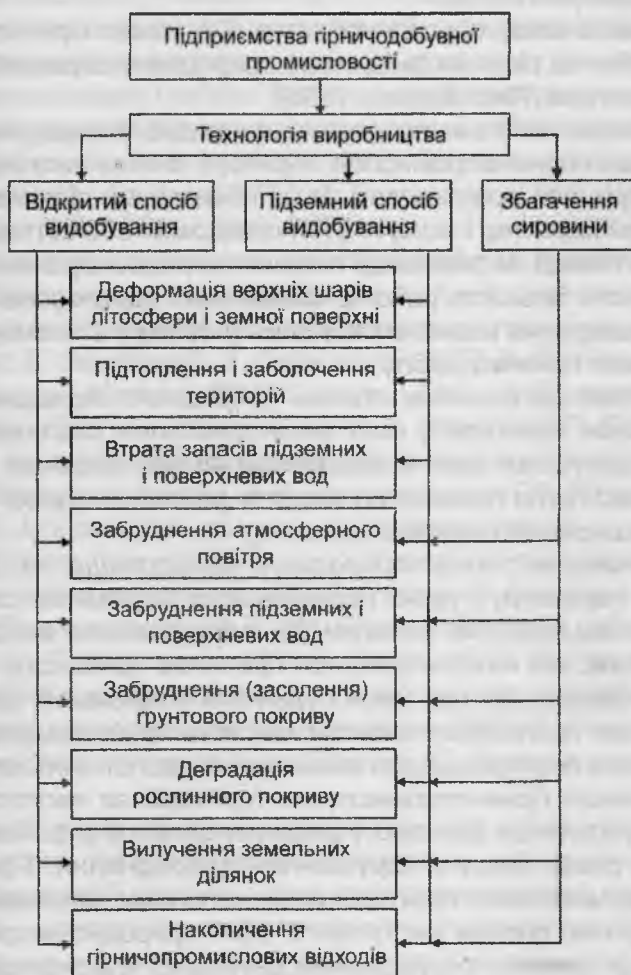


Рис. 5.1. Формування синтетичних ландшафтно-екологічних проблем

Наприклад, унаслідок проведення шахтних гірничих робіт у межах вугільного басейну простежується порушення і просідання верхніх шарів земної поверхні, що призводить до зміни гідрологічного режиму, підтоплення, вторинного заболочення і хімічного забруднення геосистем. Інтенсивний гірничовидобувний вплив на ландшафтні системи, зазвичай, призводить до порушення і забруднення всіх їхніх компонентів. З цим пов'язана необхідність проведення еколого-ландшафтних досліджень гірничо-

промислових територій, які передбачають вивчення їх ландшафтної структури, динаміки, функціонування і закономірностей екологічної реакції на різні гірничовидобувні впливи.

На підставі аналізу екологічної ситуації в межах гірничопромислових територій України за рівнями змін стану природного середовища їх можна поділити на три типи (*Постанова...*, 1999):

1) *з частково погіршеним станом природного середовища*. До неї можна зарахувати гірничопромислові території, в яких негативні природно-антропогенні процеси простежуються на обмежених ділянках, мають короткотерміновий характер і можуть бути ліквідовані або суттєво зменшені процесі рекультивациі чи реалізації певних природоохоронних заходів. До таких зараховують більшість районів поверхневої і дисперсної форми територіального поширення корисних копалин у зв'язку з незначними глибинами та площами гірничих робіт;

2) *із суттєво погіршеним станом природного середовища*, в яких гірничопромислові території, у яких зміни довкілля є сталими і перевищують гранично допустимі рівні в межах зон впливу окремих гірничих підприємств. До цієї групи переважно входять райони гніздової форми територіального поширення корисних копалин;

3) *із критичним станом природного середовища*, які характеризуються старою інфраструктурою та переважно підземним способом розроблення родовищ корисних копалин, де зміни довкілля внаслідок геоекологічних проблем, які накопичувалися протягом тривалого часу, наблизилися до необоротного процесу. За цих умов будь-який інтенсивний розвиток гірничих робіт або їхнє припинення шляхом закриття гірничовидобувних підприємств може стати поштовхом для виникнення екологічних катастроф.

Така типізація гірничопромислових територій за екологічним станом природного середовища дає змогу диференціювати ці райони за ступенем рівнів їхнього порушення і забруднення. Проте в межах різних гірничопромислових територій визначальними чинниками трансформації ландшафтних систем виступають різні природно-антропогенні процеси. Власне це вимагає розроблення детальної класифікації гірничовидобувних регіонів, територій та об'єктів, заснованих на ландшафтному підході та оцінці якісних і кількісних параметрів змін довкілля для об'єднання напрямів і проектів екологічної реабілітації антропогенно порушених територій.

5.1.2. Огляд вивченості еколого-географічної проблематики гірничопромислових територій. Геоекологічні проблеми гірничопромислових територій донедавна вивчали переважно геологи, рідше геоморфологи (*О. Адаменко, Г. Рудько, 1995, 1998; О. Адаменко, Г. Рудько, І. Козаченко, 2000; Г. Рудько, 2001; Г. Рудько, Я. Кравчук, 2002; Г. Рудько, Л. Шкляр та ін.*). Докладніше питання вирішення геоекологічних проблем гірничопромислових територій розглянуто в розділі 6.

промислових територій України, з позицій аналізу лише геологічного середовища як частини природного, викладено у публікаціях геологів О. Бента, В. Яковлева, Н. Беседи, Ф. Баклана та ін. Водночас, у працях О. Адаменка, Т. Рідька та І. Ковальчука питання взаємодії складових природного середовища з метою вирішення геоекологічних проблем гірничопромислових територій проаналізовано глибше. Загалом, проблеми антропогенної трансформації та забруднення геологічного середовища України унаслідок гірничої розробки корисних копалин висвітлено у багатьох монографіях і довідниках-посібниках (*А. Алымов, 1987; В. Бондарчук, 1966; М. Сивий, 1997; Экологическая..., 1993; Экология..., 1991*).

Особливе місце в геоекології займають роботи, присвячені вивченню проблем охорони природного середовища та раціонального використання мінерально-сировинних ресурсів у межах гірничопромислових територій (*Горное..., 2001; В. Зарайский, В. Стрельцов, 1987; В. Мосинец, М. Грязнов, 1978; В. Николин, Е. Матлак, 1987; Оценка..., 1980; С. Подвишенский, В. Чаев, О. Кравчин, 1988; А. Потемкин, 1977; В. Ржевский, Л. Болотова, 1988*). Акцентування на природоохоронному напрямі в геоекологічному вивченні зосереджено в розробленні корисних копалин припало на 70–80 роки ХХ ст.

Більшість монографій присвячено питанню охорони надр і рекультивуванню антропогенно трансформованих геосистем при відкритому розробленні родовищ корисних копалин (*М. Барсуков, И. Барсуков, 1987; В. Горюхов, 1981; Е. Дороненко, 1979; А. Михайлов, 1981, 1990; Рациональная..., 1993; П. Томаков, В. Коваленко, 1984; В. Эскин, 1975*). Значно менше робіт – присвячено проблем захисту довкілля при підземному способі видобування мінерально-сировинних ресурсів (*А. Красавин, 1991; П. Яковенко, 1986*) та використанню гірничопромислових відходів (*П. Резниченко, А. П. Чехов, 1979*).

Екологічний підхід як спосіб вирішення низки геоекологічних проблем гірничопромислових територій використовують у конструктивній географії зокрема. Протягом історії розвитку ландшафтознавчих ідей значення екологічного підходу в конструктивно-географічних дослідженнях районів розроблення мінерально-сировинних ресурсів не залишалось сталим. Прикладні еколого-географічні дослідження гірничопромислових територій проводяться у процесі поетапного розвитку тісної взаємодії між конструктивною географією та екологією.

У змінах взаємозв'язків між конструктивною географією, екологією та іншими природознавчими і технічними науками В. Преображенський (*Геоэкологические..., 1985, 1989; Природа..., 1978*) виокремив три етапи, в яких геологія, географія та екологія, у рамках геоекології, виконують такі функції:

1) слугують розвитку техніки, допомагають досягнути максимального використання надр та мінімізації витрат під час розроблення мінерально-сировинних ресурсів;