

О. П. Іщенко

ГЕОБІОЛОКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГІДРОГЕОЛОГІЇ*(Рекомендовано акад. НАН України В. М. Шестопаловим)*

На основани многолетних геобиолокационных исследований при поисках и разведке подземных пресных и минеральных вод доказана природная способность человека ощущать и улавливать энергию Земли, которая, очевидно, излучается по тектоническим зонам. По мнению автора, в земных недрах образуется некое энергетическое поле вокруг рудных залежей, потоков подземных вод, в карстовых пустотах, трещиноватых зонах и др. Что это за энергия, сегодня не известно, но автором она почти безошибочно фиксируется с помощью биотензора (рамки), который является лишь инструментом мгновенного ее показателя (как стрелки часов или компаса). Владея способностью геобиолокации, автором на протяжении десятков лет проводятся поиски и разведка подземных вод исключительно по данным этого метода.

Based on many years of geo-bio-location research the search and exploration of underground fresh and mineral water, a natural person's ability is proved to sense and capture the energy of the Earth, which is probably emitted by tectonic zones. According to the author's idea, in the Earth's interiors a kind of energy field is formed around the ore deposits, groundwater flows, in the karstic caves, fractured zones, etc. What is this kind of energy, it is still unknown, however, the author is almost accurately recorded it using a bio-tensor (frame), which is only a tool of its immediate indicator (as, for example, a clock hand or a compass needle). Possessing the ability of geo-bio-location, the author over decades conducted searches and exploration of groundwater exclusively according to data obtained by this method.

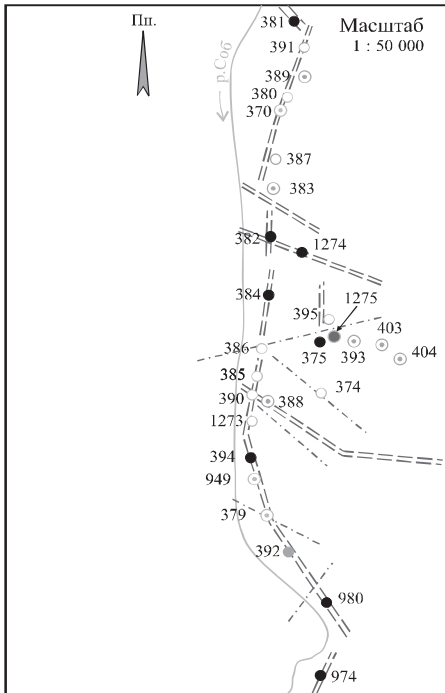
Геобіолокаційні дослідження при пошуках і розвідці підземних вод вперше проведені в 1973 р. На той час були досить обмежені знання про біолокацію в історичному минулому, але існування такого методу та люди з незвичними можливостями (екстрасенси) були відомі.

Як часто буває, вирішальну роль відіграла випадковість, а можливо, неусвідомлена необхідність (а в геології так званим методом "дикої кішки", як відомо, здійснюється понад 90% відкриттів). У центральній частині Українського щита, в басейні р. Соб – лівої притоки р. Південний Буг, Побузькою геологічною експедицією тресту "Київгеологія" проводились пошуки підземних вод для водопостачання проектуемого Вінницького нафтопереробного заводу (був такий проєкт до вересня 1974 р., а потім поглинутий БАМом) і м. Гайсин, чисельність населення якого планувалось збільшити до 100 тис. Потреба води як для щита була досить значною – 14 тис. м³/д. Оскільки основним і єдиною придатним для централізованого водопостачання в цьому районі є горизонт тріщинних вод докембрійського фундамен-

ту, то для пошуків був задіяний широкий комплекс наземних геофізичних досліджень: вертикальне електричне зондування (ВЕЗ), комплексне електропрофілювання, магніто- і сейсмозондування. Роботи проводились в долині р. Соб та її приток і охоплювали схили долин. Було виявлено безліч геофізичних аномалій, основні з яких завірені інтерпретаційними та картувальними свердловинами та інтерпретувались як ділянки інтенсивної тріщинуватості та водоносності (рис. 1).

На найбільш перспективних геофізичних аномаліях було пробурено 16 пошукових гідрогеологічних свердловин, з яких шість (38%) виявились дуже низької водоносності – дебіт < 0,5–1 дм³/с, чотири (25%) слабководоносними – 1,5–2,0 дм³/с, чотири (25%) середньої водоносності – 2,7–3,6 дм³/с і лише дві (12%) висоководозбагаченими – 5,9–16,4 дм³/с. Таким чином, для централізованого водопостачання практично придатними є вісім свердловин із 16 пробурених. Свердловинами розкривались тектонічні зони, де гранітоїди інтенсивно порушені, часто мілонізовані і катаклазовані, з видимою відкритою, а здебільшого закольматованою тріщинуватістю. Проводилось навіть комуля-

© О. П. Іщенко, 2011



Гідрогеологічні свердловини							
Пробурені за даними геофізичних методів				Пробурені за даними біолокаційних досліджень			
Дебіт, $\text{дм}^3/\text{с}$				Дебіт, $\text{дм}^3/\text{с}$			
№ св.	Високодебітні	Середнього дебіту	Низькодебітні, безводні	№ св.	Високодебітні	Середнього дебіту	Низькодебітні, безводні
949	16,4			383	13,3		
370	5,1			388	12,7		
379	6,7			389	5,1		
1273		3,6		393	5,5		
374		2,5		403	9,7		
380		2,0		404	5,0		
385		2,4					
386		2,5		387		3,3	
390		2,5		391		3,6	
974			0,5	395		3,0	
980			1,5				
1274			1,1	392			0,41
375			1,3				
381			0,4				
382			0,08				
384			0,6				
394			0,65				

● Високодебітна свердловина, пробурена довільно на стадії пошуків – $21,1 \text{ дм}^3/\text{с}$.
 === Тріщинуваті зони в кристалічному фундаменті за даними сейсморозвідки.
 - - - - Припустимі тектонічні зони за даними ВЕЗ.

Рис 1. План розташування гідрогеологічних свердловин на ділянці розвідки підземних вод для водопостачання м. Гайсин. Масштаб 1:50 000

тивне прострілювання ствола свердловин, але збільшення дебіту це не дало.

В лютому 1972 р. залишилось пробурити одну свердловину на найбільш перспективній геофізичній аномалії, яка до того ж тяжіла до субмеридіональної тектонічної зони в прибортовій частині долини р. Соб. Але раптово потеплішало, сніг і ґрунт розтанули; до аномалії жодним трактором буровий верстат УРБ-ЗАМ зтягнути не вдалось, тому його залишили в 65 м від пікету, де рекомендовано пробурити пошукову свердловину. Однак чекати приморозку прийшлося довго, і буровики, які отримували зарплату від пробуреного метра, забурились тут же, де і стояли, на польовій дорозі. Цією св. 1275, пробуреною, як бачимо, "методом дикої кішки" глибиною 82 м, серед тріщинуватих, порушених вивітрюванням гранітів розкрита одна водоносна зона в інтервалі 45–46 м. По керну, вихід якого становив 100% в цьому інтервалі, простежувались відкриті тонкі (перші міліметри) тріщини. Дебіт свердловини сягав $21,1 \text{ дм}^3/\text{с}$, або $1819 \text{ м}^3/\text{д}$, в той час як сумарний дебіт 16 свердловин, пробурених за даними геофізики, становив лише $2296 \text{ м}^3/\text{д}$.

На стадії детальної розвідки, що виконувалась Правобережною геологічною експедицією, в 1973–1974 рр. після деталізації й уточнення геофізичних даних, на Північній ділянці в долині р. Соб було пробурено 12 розвідувальних свердловин, з яких дві (16%) порівняно високодебітні – $5,1\text{--}6,7 \text{ дм}^3/\text{с}$, п'ять (42%) середнього дебіту – $2,0\text{--}2,5 \text{ дм}^3/\text{с}$ і п'ять (42%) низькодебітних або практично безводних – $0,01\text{--}1,3 \text{ дм}^3/\text{с}$.

На стадії пошуків у 1972 р. на цій ділянці за даними геофізичних методів було пробурено чотири свердловини, одна з яких високодебітна – $16,4 \text{ дм}^3/\text{с}$, одна середнього дебіту – $3,6 \text{ дм}^3/\text{с}$ і дві низькодебітні – $1,0\text{--}1,5 \text{ дм}^3/\text{с}$.

В листопаді 1973 р. була перевірена геофізична аномалія, до якої не доїхав буровий верстат у 1972 р. – в 65 м від довільно пробуреної високодебітної св. 1275. Дебіт пробуреної тут св. 375 становив лише $1,3 \text{ дм}^3/\text{с}$ при зниженні 17 м.

Отримавши такі невтішні результати, в грудні 1973 р. на ділянці розвідки в долині р. Соб автором вперше були проведені геобіолокаційні дослідження з метою картування тріщинуватих водоносних зон. Аномальні зо-

ни визначались по від'ємних (від себе) обертах біотензора на фоні позитивних (на себе). Найбільш активні геобіолокаційні аномалії виділялись на ділянках інтенсивних знакоперемінних обертів біотензора, що, як було встановлено бурінням і дослідними гідрогеологічними роботами, зумовлювалось відкриттю тріщинуватістю і високою водозбагаченістю. Перша пробурена за даними геобіолокації св. 383 перевершила очікувані результати: дебіт свердловини сягнув 13,3 $\text{дм}^3/\text{с}$ при зниженні 11,3 м. Після цього за геофізичними даними пробурена одна свердловина в січні 1974 р. (св. 394), яка виявилась практично безводною – 0,65 $\text{дм}^3/\text{с}$, і одна (св. 390) в березні того ж року з метою перевірки особливо перспективної геофізичної аномалії у вузлі перетину тектонічної зони, встановленої за даними ВЕЗ, і тріщинуватої зони, встановленої за даними сейсморозвідки, дебіт якої становив 2,5 $\text{дм}^3/\text{с}$ при зниженні 26,7 м (питомий дебіт 0,09 $\text{дм}^3/\text{с}$).

Інші 10 свердловин бурилися за даними геобіолокаційних досліджень. Позитивні результати геобіолокації спонукали до проведення досліджень цим методом поблизу геофізичних аномалій, що класифікувались як особливо перспективні на підземні води, але виявились низькодебітними. За результатами детальних геобіолокаційних досліджень в районі св. 390 була встановлена активна знакоперемінна аномалія в 16,5 м від свердловини. Пробурена в цій точці в травні 1974 р. св. 388 виявилась особливо високодебітною – 12,7 $\text{дм}^3/\text{с}$ при зниженні 2,95 м (питомий дебіт 4,3 $\text{дм}^3/\text{с}$), що за продуктивністю перевищувала св. 390 майже в 5 разів. Інші свердловини бурилися на геобіолокаційних аномаліях, поблизу рекомендованих геофізичних точок у межах тріщинуватих зон, виявлених сейсморозвідкою (св. 391, 392), або на флангах зон (св. 387, 389, 395), або осторнь від них (св. 393, 403, 404). Із 10 гідрогеологічних розвідувальних свердловин, пробурених за даними геобіолокаційних досліджень, одна виявилась безводною – дебіт 0,41 $\text{дм}^3/\text{с}$, три – з середнім дебітом 3,0–3,6 $\text{дм}^3/\text{с}$ і шість (60%) високодебітними – 5,1–13,3 $\text{дм}^3/\text{с}$ (див. таблицю, рис. 1).

В цілому, в період пошуків і розвідки за даними геофізичних методів пробурено 28 гідрогеологічних свердловин, сумарна про-

дуктивність яких становить 6333 $\text{м}^3/\text{д}$. У підрахунок запасів, відповідно до їх продуктивності, включено лише дев'ять (32%), балансові експлуатаційні запаси яких сягають 3305 $\text{м}^3/\text{д}$, що в перерахунку на одну свердловину із всіх пробурених становить 118 $\text{м}^3/\text{д}$. За даними геобіолокаційних досліджень пробурено 10 свердловин, сумарна продуктивність яких сягає 5319 $\text{м}^3/\text{д}$. У підрахунок запасів, відповідно до їх продуктивності, включено сім (70%), балансові експлуатаційні запаси яких становлять 4376 $\text{м}^3/\text{д}$, що в перерахунку на одну свердловину із всіх пробурених дорівнює 438 $\text{м}^3/\text{д}$. Ефективність геобіолокаційного методу пошуків підземних вод на території центральної частини Українського щита, в басейні р. Соб, притоки Південного Бугу виявилась в 3,7 рази вищою порівняно з геофізичними (різної модифікації) методами.

Узагальнюючи наведені результати пошуків і розвідки підземних вод, можна констатувати, що геофізичними методами, особливо такими як ВЕЗ і сейсморозвідка, досить упевнено картуються зони тектонічних порушень, але за цими даними неможливо диференціювати ступінь тріщинуватості порід, а саме їх відкритість чи закольматованість. Оскільки водоносність порід пов'язана з відкритою тріщинуватістю, то це є основною причиною частої неефективності методів – на ділянках потужних глибинних зон фіксуються активні геофізичні аномалії, але гранітоїди там виявляються мілонітизовані, катаклазовані або з тріщинами, закольматованими продуктами вивітрювання і безводними.

Поряд із геофізичними методами, за даними геобіолокації пробурено ряд свердловин на Хмільницькому родовищі радонових вод, Немирівському родовищі прісних питних вод, а також ряд відомчих свердловин для господарчо-питного водопостачання. Найбільш складними були дослідження на Хмільницькому родовищі, де впевнено картувались тектонічні зони, але диференціація їх за водоносністю була утруднена через значну кольматацию тріщин та мілонітизацію гранітоїдів. Виділення зон, перспективних на радонові води, практично було унеможливлене.

Починаючи з 1974 р. геобіолокаційний метод досліджень в практиці пошуків

підземних вод як прісних, так і мінеральних набуває широкого застосування, і з 1975 р. наземні геофізичні методи не використовуються.

Найбільш ефективним геобіолокаційний метод виявився на південно-західному схилі Українського щита – на території Придністровського Поділля в басейні лівих приток Дністра – рік Збруч, Смотрич, Мукша, Котлубаївка і в межиріччі Горинь-Случ. З 1975 р. і по нинішній час тут проведено великий комплекс гідрогеологічних пошуково-розвідувальних робіт, відкрито і розвідано 10 родовищ мінеральних вод різних типів. Всі пошукові і розвідувальні свердловини задавалися автором виключно за даними геобіолокаційних досліджень, а із геофізичних методів застосовувався тільки каротаж свердловин.

В геологічній будові Придністровського Поділля приймають участь породи кристалічного фундаменту, представлені гранітоїдами бердичівського комплексу палеопротерозою і гнейсами дністровсько-бузької серії палеоархею, який залягає на глибинах 100–200 м у районі м. Могилів-Подільський і 640–740 м в долині р. Збруч. Осадова товща представлена утвореннями венду, нижнього кембрію, середнього-верхнього ордовіку, силуру, верхньої крейди і неогену.

Утворення венду представлені внизу розрізу пісковиками та конгломератами потужністю 40–50 м, перекритими базальтами потужністю 40–70 м, а в середній і верхній частинах розрізу – чергуванням кварцових і поліміктових пісковиків, аргілітів та алевролітів. Загальна потужність товщі зростає в південно-західному напрямку у міру заглиблення фундаменту від перших десятків метрів у басейні верхньої течії Південного Бугу до 400–500 м в долині Збруча і середньої течії Дністра. На породах венду залягають кварцові пісковики нижнього кембрію потужністю 10–100 м з прошарками аргілітів.

Палеозойські відклади узгоджено наслідують вендську монокліналь і представлені малопотужними (2–4 м) пісковиками середнього-верхнього ордовіку і морськими карбонатними породами силуру – вапняками, доломітами та мергелями потужністю від перших метрів у долинах рік Полква і Тернава до 150–250 м у долині Збруча. На утво-

реннях силуру з різкою кутовою неузгодженістю залягають породи сеноманського ярусу верхньої крейди потужністю 5–20 м, представлені фаціально невитриманими глауконіто-кварцовими пісками і глинами, а на придністровському вододілі і схилі – білими тонкозернистими вапняками. На значних площах і в глибоких долинах рік вони розмиті, а на піднятих силурійських блоках (Збручанське родовище мінеральних вод) не відкладались. Практично повсюдно, за винятком днищ глибоких долин Дністра, Збруча, Смотрича та інших рік, на породах сеноману або силуру залягають утворення міоцену, представлені відкладами верхньо-баденського і нижньосарматських підрегіоюрів, складених відповідно детритовими й органічно-оолітовими вапняками загальною потужністю 10–80 м, які в підшві підстилаються глинами потужністю 5–20 м. На плато та окремих привододільних схилах розвинені алевритисті глини з прошарками пісків середньосарматського підрегіоюрусу потужністю від перших до 20 м. Повсюдно материнські породи покриті чохлом четвертинних утворень: на вододолах і схилах – еоловими й елювіально-делювіальними суглинками верхнього неоплейстоцену потужністю 1–10 м, в днищах долин рік – алювіальними суглинисто-піщано-галечними відкладами голоцену і верхнього неоплейстоцену потужністю 3–7 м.

Придністровське Поділля характеризується інтенсивним проявом тектонічних процесів. Кристалічний фундамент опускається східчасто по тектонічних зонах північно-західного простягання, які простежуються на поверхні за дешифруванням аерофотознімків, часто орографічно і гідрографічно. Тектонічні зони північно-східного напрямку простежуються між окремими піднятими та опущеними блоками. На Збручанському родовищі піднятий блок силурійських утворень, до якого, власне, і приурочене родовище, та опущений блок розділяються скидо-здвигом з амплітудою 50 м. Ця велика тектонічна структура на окремих ділянках дешифрується на аерофотознімках, на інших картується геобіологічними дослідженнями, підтверджена розвідувальними свердловинами і вперше визначена нами, як Сатанівський скидо-здвиг (рис. 2, 3). Очевидно, нею утворені

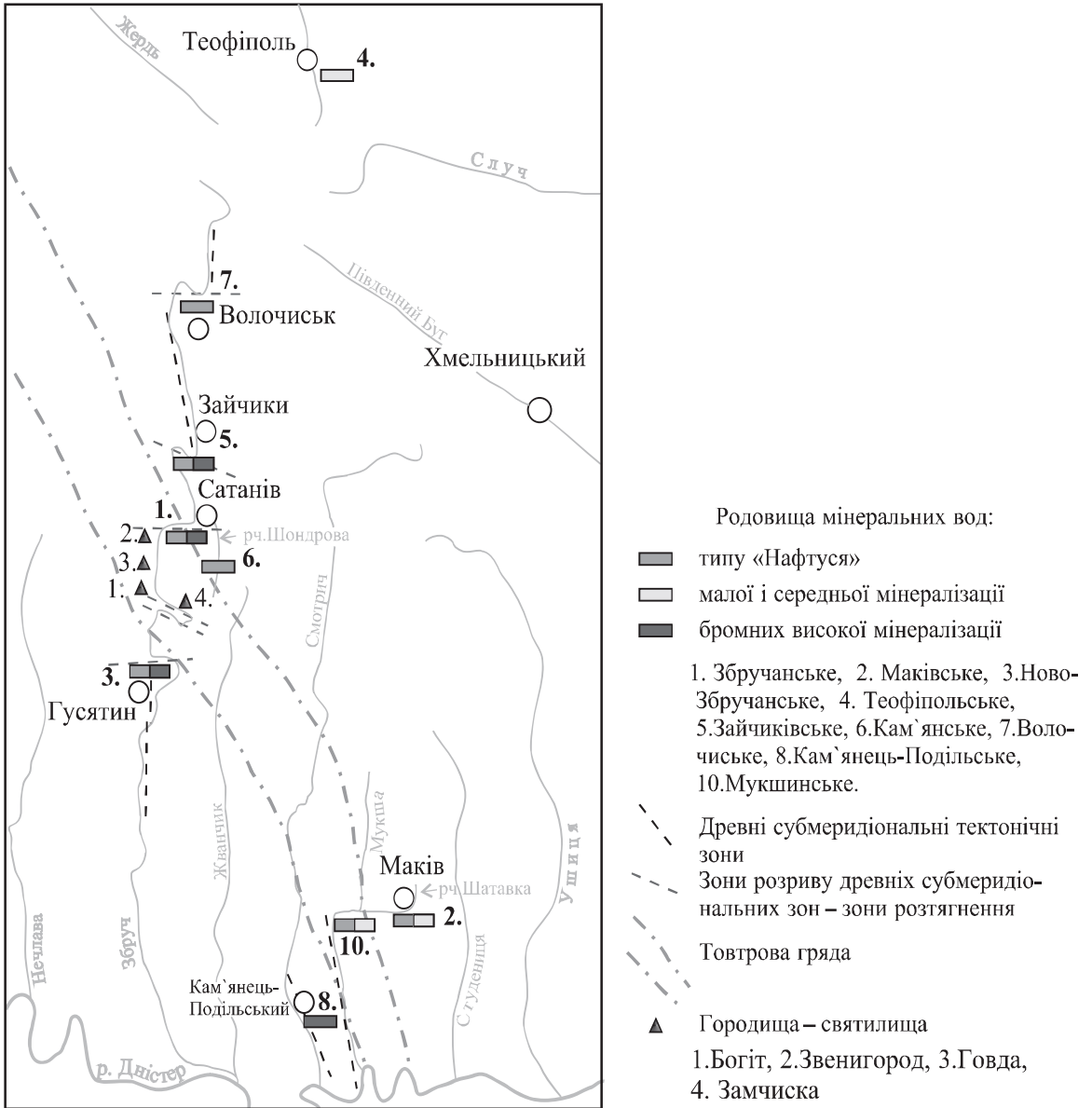


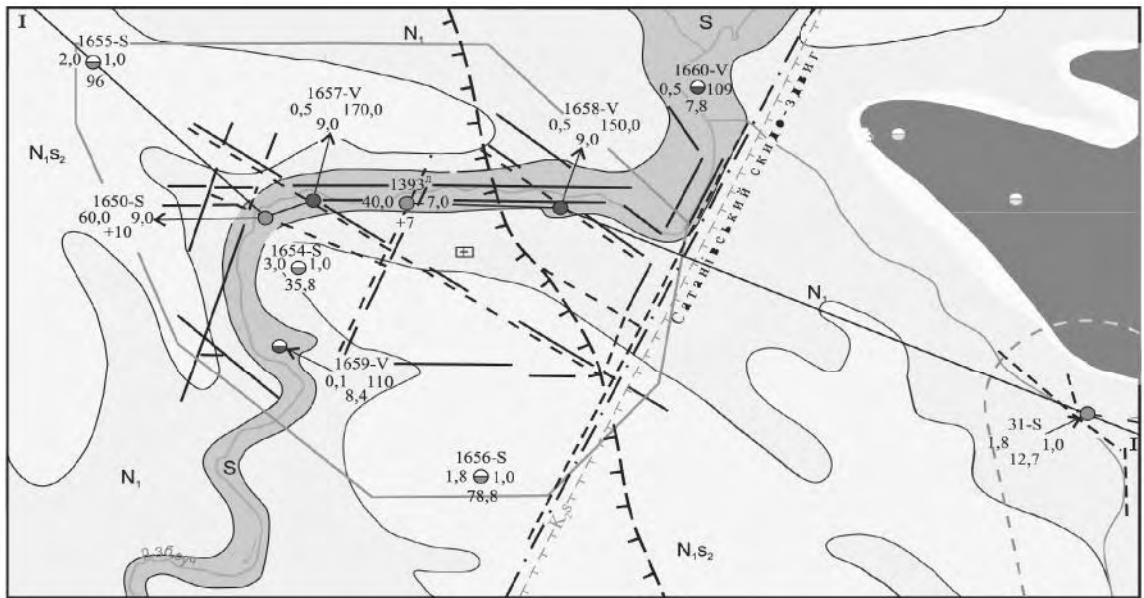
Рис. 2. Карта родовищ мінеральних вод Придністровського Поділля. Масштаб 1:1 000 000

блоки і в нижньокембрійських та вендських відкладах, а можливо, і в кристалічному фундаменті. Однак в опущеному блоці геологічний розріз району на всю потужність не розкритий свердловинами і підтвердженнь цьому немає.

Основні притоки Дністра мають меридіональний напрямок і відповідно закладені по великих тектонічних зонах, які перетинаються більш молодими зонами, переважно субширотними і північно-західними. Особливо така тектонічна будова характерна для долини р. Збруч. Субширотні і

північно-західні зони розривають долину Збруча і субмеридіональну зону, створюючи зони розтягнення протяжністю 1–3 км, до яких і приурочені найбільш кондиційні мінеральні води типу "Нафтуса". В таких зонах розтягнення розвідані Збручанське, Ново-Збручанське і Волочиське родовища мінеральних вод (рис. 2).

Найбільш водозбагаченими ділянками в зонах розтягнення є вузли перетину субширотних зон із зонами менших порядків переважно північно-західного напрямку. Дебіти свердловин у таких вузлах досягають



Водонасні горизонти і комплекси :

- | | | |
|---|--|---|
| N₁ Міоценовий. Вапняки літотампівці, дєтритові та органогенно-оолітові. | S Силурійський. Вапняки грудкуваті, доломіти, мерґелі. | N₁S₂ Середньо-сарматські водотривкі глини. |
| Контур сеноманського водонасного горизонту. | Тектонічні зони: а. – установлені дєшифруванням аерофотознімків, б. – визначені геобіолокаційними дослідженнями, в. – Сатаńівський склидо-здвиґ. | Північно-східні відрози Товтрової гряди. |

Свердловини: ● – розвідувальні, ○ – спостережні. Вєрху – № і індекс геологічного віку водовміщуючих порід, ліворуч – дєбит, дм³/с, праворуч – зниження, м., внизу – її сзометричний рівень, м. Мінеральні води: ● – типу «Нафтуса», ● – хлоридні натрієві, бромні, ○ – Прісні води питні.

- | | |
|--|--|
| Контур Збручанського родовища мінвод типу “Нафтуса”. | Умовний контур Кам'янецького родовища мінвод типу “Нафтуса”. |
|--|--|

Рис 3. Гідрогеологічна карта району Збручанського родовища мінеральних вод типу “Нафтуса”. Масштаб 1:50 000

60 дм³/с на самовиливі (Збручанське родовище, св. 1650). Крім того, в таких вузлах найбільш тріщинуваті породи нижнього кембрію і венду; тому тільки вони є перспективними на хлоридно-натрієві бромні води високої мінералізації, які залягають на глибинах 277–625 м у долині р. Збруч і 250–490 м – у долині р. Смотрич.

В геоморфологічному аспекті Придністровське Поділля являє собою плато, розчленоване глибоко врізаними каньйоноподібними меридіональними долинами лівих приток Дністра – рік Збруч, Смотрич, Мукша, Ущиця, Калюс та ін., які, в свою чергу, приймають численні притоки менших порядків теж з глибокими долинами. Значна глибина долин (до 80–100 м), каньйоноподібна форма, перепади русла та виражений меридіональний напрямок вказують, що вони закладені по давніх глибинних тектонічних зонах, які перетинаються більш молодими зонами північно-західного, північно-східного або субширотного напрямків.

Своєрідним структурним елементом Придністровського Поділля є Товтрова гряда, яка перетинає його територію з північного заходу на південний схід (рис. 2), простягаючись в цьому напрямку від м. Броди Львівської області до м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області. Ширина гряди в районі с. м. т. Сатаńів становить 6–10 км, у районі Кам'янець-Подільського – 2–3 км. Вона складається із відокремлених однітьох вузьких гряд, які піднімаються над плато на 40–60 м, над долиною р. Збруч – на 150–170 м.

Власне, гряда побудована рифовими вапняками верхньобаденського підрегіонарису, окремі горби її часто увінчані шпильчастими вапняковими скелями середньо-сарматського підрегіонарису. Чому в верхньобаденському морі утворився цей вузький риф достовірно геологічно не з'ясовано, але припускається, що він формувався по лінії глибинного розлому, ускладненому структурами менших порядків.

У межах Товтрової гряди геобіологічно картуються вузькі (10–15 м) високоактивні зони випромінювання телуричної, або земної енергії (telurus – лат. земля), різного азимутального напрямку, які, на нашу думку, є тектонічними зонами малих порядків. Простежуються вони як у підніжжі окремих горбів гряди, так і опоясують і перетинають вершини. Особливо високою енергетичністю (біолокаційною активністю) такі зони відзначаються в межах ділянки, де Товтрову гряду перетинає р. Збруч. На цій території на окремих виположених вершинах товтр (горбів) розташовані городища скіфів (V ст. до н.е.), а потім на їх місці городища-святилища слов'ян X–XII ст. н. е. На деяких з них виникли скити християнських пустельників (рис. 2).

Найбільш відомі городища-святилища знаходяться на правобережжі р. Збруч: Звенигород – в 5 км на південний захід від с. м. т. Сатанів і 1 км на захід від с. Кринцилів, Говда – в 7 км на південний захід від Сатанова, знаменита гора Богіт (Богів) – в 9,5 км на південний захід від Сатанова, де стояв широковідомий Збруцький ідол – божество слов'ян – язичників. На лівобережжі Збруча в 9 км на південь від с. м. т. Сатанів відоме городище Замчиска. Енергетичність на цих святилищах настільки висока, що коротке перебування (10–15 хв) у зонах, які перетинають вершини, де розташовані власне святилища, призводить до зупинки електронних годинників, а годинники мобільних телефонів починають "бігти" на півгодини вперед. Але слід зауважити, що така висока енергетичність, за моїми спостереженнями, не стабільна і проявляється пульсуючи.

Такі енергетичні зони виражено патогенні для організму. За моїми спостереженнями, перебування в них викликає втому, іноді головний біль, невпевненість і тривогу. Однак при виході із зони через 15–20 хв організм заспокоюється, настає стан рівноваги, відчувається радість і впевненість. Такі ділянки між зонами, де їх сконцентрована енергія розсіюється, є салюбегенними, здоровими для організму (saluber – лат. здоровий) і на таких ділянках стояли статуї божеств – Збруцький ідол та інші і розташовувались скити християнських пустельників (як, наприклад, грот самітника на городищі Звенигород).

Картування тектонічних зон малих порядків геофізичними методами, дешифруванням аерофотознімків чи за геоморфологічними ознаками практично неможливо, особливо в орографічно складному районі Придністровського Поділля з його каньйоноподібними долинами, густим і глибоким ерозійним розчленуванням та шпильастими скельними вершинами Товтрової гряди. Натомість, геобіолокаційним методом упевнено картуються телуричні енергетичні зони, які зіставляються з тектонічними зонами і у такий спосіб установлюються структури найменших величин, навіть поодинокі тріщини. Інтенсивні знакоперемінні показники біотензора, як було встановлено раніше, вказують на відкриту тріщинуватість і водоносність тектонічної зони, тому що, на нашу думку, енергетичні зони утворюються як телуричною енергією, так і енергією потоків підземних вод, що циркулюють у ній.

Перші геобіолокаційні дослідження на Придністровському Поділлі проведені в 1975 р. у долині р. Збруч під час розвідки Збручанського родовища мінеральних вод типу "Нафтуса".

Збручанське родовище мінеральних вод типу "Нафтуса" розташоване в долині р. Збруч, в 1–4 км на захід від с. м. т. Сатанів Хмельницької області. Приурочене воно до широтної зони розлому, яка розриває меридіональну долину р. Збруч і утворює зону розтягнення протяжністю 3 км (рис. 3). Другою особливістю родовища є те, що воно знаходиться на ділянці перетину р. Збруч своєрідного структурного елемента – Товтрової гряди (рис. 2).

Розвідка родовища проводилась Правобережною геологічною експедицією тресту "Київгеологія". За дешифруванням аерофотознімків на території родовища виділяється система тектонічних зон північно-східного, широтного і північно-західного простягання, які перетинають і зміщують одна одну (рис. 3). Всі вони підтверджуються геобіолокаційними дослідженнями, але не як суцільні зони, а як ряд паралельних активних і слабоактивних та інтенсивно знакоперемінних зон. Ширина кожної зони становить 6–10 м. Найбільш активні аномалії фіксуються у вузлах перетину таких зон із широтною, що простежується по долині Збруча; на цих ділянках пробурені розвідувальні св. 1650, 1657, 1658.

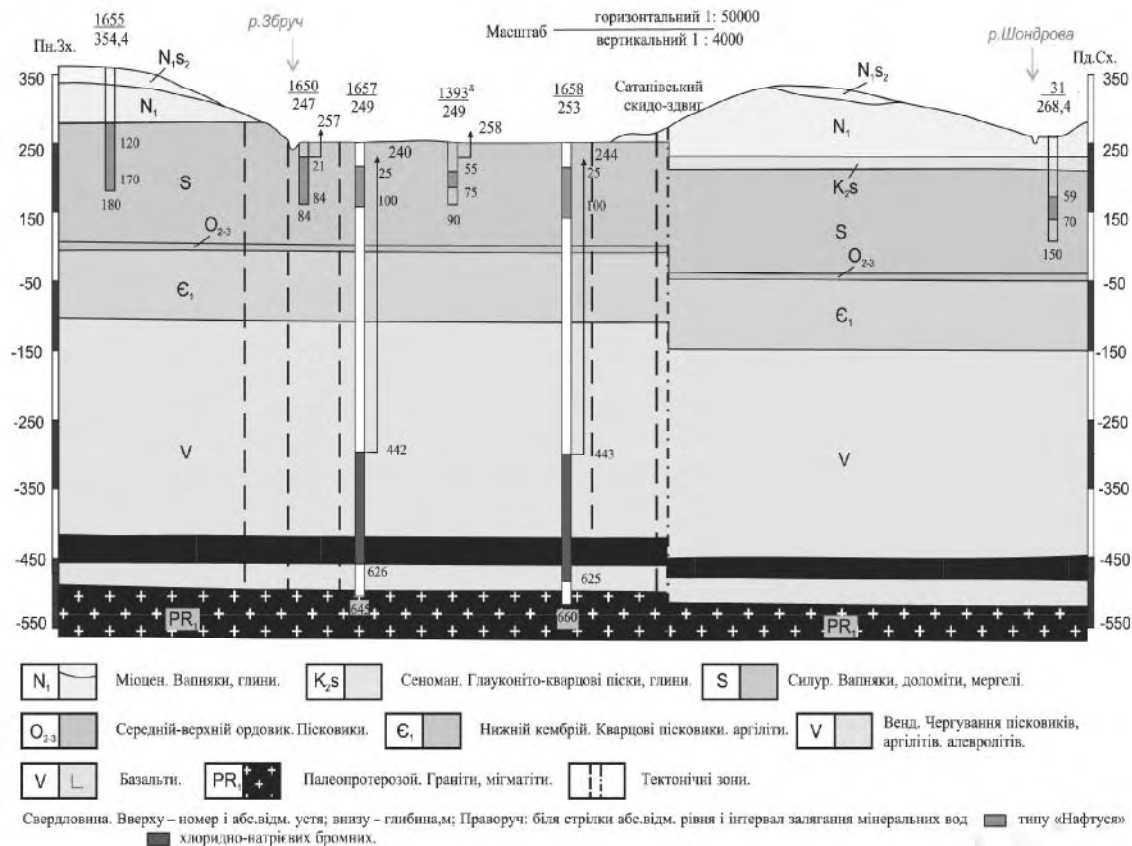


Рис 4. Гідрогеологічний розріз по лінії I – I

Св. 1650 в силурійських вапняках розкриті гідрокарбонатні натрієво-магнієві води типу "Нафтуса" з мінералізацією 0,9 г/дм³ і валовим вмістом органічних речовин (C_{орг}) 22,6–26,4 мг/дм³. Зони водопритливів за даними витратометрії приурочені до глибин 19–20, 37–38, 55–56, 64–65, 70–70,5, 84–84,5 м. Напір над устям свердловини становить +10 м, дебіт на самовиливі – 60 дм³/с. Запаси мінеральних вод затверджені по категорії В у кількості 257 м³/д.

В 1977 р., відповідно до заявки Уккращкурортів, на площі Збручанського родовища проводились пошуки хлоридних натрієвих вод високої мінералізації, залягання яких, виходячи із геолого-тектонічної будови, очікувалось в теригенних утвореннях вендської системи. Складність питання полягало в тому, що в інтервалі 5–150 м залягає потужний водоносний комплекс силурійських вапняків, інтенсивна тріщинуватість і закарстованість яких утворюють численні аномалії, однак активні північно-західні і широтна зони ге-

обіолокаційним методом картувались досить упевнено. У вузлі перетину зон пробурена св. 1657 глибиною 645 м. Хлоридні натрієво-кальцієві води з мінералізацією 38 г/дм³ і вмістом бромну 70–115 мг/дм³ розкриті в піщаниково-аргілітовій товщі за даними витратометрії в інтервалах 442–443, 540–541, 614–615, 620–621, 625–626 м. В 1983 р. у 2 км на схід від св. 1657 в аналогічних геоструктурних умовах за даними геобіолокації пробурена розвідувальна св. 1658, якою розкриті хлоридні натрієво-кальцієві води з мінералізацією 34 г/дм³ і вмістом бромну 50–90 мг/дм³. Водонісні зони за визначенням витратометрії залягають на глибинах 446–447, 548–550, 624–625 м (рис. 4).

На початку 80-х років минулого століття на території Придністровського Поділля розгорнулись широкі роботи з пошуків мінеральних вод для діючих та плануємих санаторіїв і пансіонатів, які виконувались Правобережною геологорозвідувальною експедицією ВГО "Північукргеологія".

Маківське родовище. Перші такі роботи проводились в 1980–1984 рр. для санаторію "Україна" в Хмельницькій області (рис. 5, 6). Тут методом геобіолокації встановлені тріщинуваті зони в долині р. Шатавка (притока р. Мукша) і св. № 1 у відкладах венду відкриті хлоридні натрієві води з мінералізацією 4,7–5,5 г/дм³ в інтервалах 380–382, 390–393, 395–395,5 м, а св. 2 у силурійських вапняках – мінеральні води нафтусеподібного типу в інтервалах 93–94 та 99–100 м. В результаті робіт розвідано Маківське родовище, де затверджені запаси нафтусеподібних вод становлять 43 м³/д, хлоридних натрієвих – 60 м³/д.

Ново-Збручанське родовище. В 1983–1985 рр. у долині р. Збруч на північ від с. м. т. Гусятин Тернопільської області проводилась розвідка мінеральних вод для санаторію "Збруч" (рис. 5, 1). Територія пошуків знаходиться за межами Товтрової гряди в 6 км від її південно-західних відрогів у меридіональній частині долини Збруча, але кондиційні води типу "Нафтуса" не були виявлені. Розвідувальні роботи були сконцентровані в зоні північно-східного простягання, що розриває меридіональну долину р. Збруч і утворює зону розтягнення протяжністю 1 км.

Першою розвідувальною св. 31^{PE}, місце буріння якої визначено геобіолокаційним методом у вузлі перетину активної північно-західної зони з північно-східною, в силурійських вапняках в інтервалі 170–180 м розкриті гідрокарбонатні натрієво-магнієві води типу "Нафтуса" з мінералізацією 0,9 г/дм³ і вмістом валової органічної речовини 14 мг/дм³. У цьому ж вузлі св. 9^{MB} розкриті хлоридні натрієво-кальцієві води з мінералізацією 21 г/дм³ і вмістом бромю 40–90 мг/дм³. Затверджені запаси вод типу "Нафтуса" становлять 40 м³/д, вод високої мінералізації – 112 м³/д.

Теофіпольське родовище. В 1984–1988 рр. проведені пошуково-розвідувальні роботи на мінеральні води в долині р. Полква (притока р. Горинь) на схід і захід від с. м. т. Теофіполь Хмельницької області (рис. 5, 8). Геобіолокаційними дослідженнями закартована тектонічна зона північно-західного простягання по долині р. Норка і визначені аномальні ділянки, що зіставляються з підвищеною тріщинуватістю. Св. 11 у вендських

відкладах розкриті хлоридні натрієві води з мінералізацією 3,6–4,4 г/дм³ в інтервалах 97,6–98,6, 103–107,8, 117,4–118,2, 128,4–129, 156,5–161 м. Затверджені запаси становлять 190 м³/д. Слід підкреслити, що в спостережних свердловинах за межами цієї зони трапляються води такого ж типу, але дебіт свердловин на порядок нижчий.

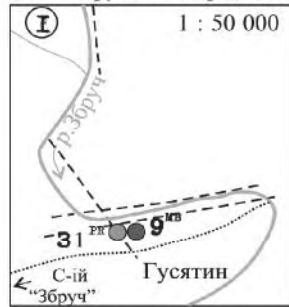
Зайчиківське родовище. В 1987–1989 рр., за заявкою Міністерства авіаційної промисловості СРСР, проведені пошуки мінеральних вод для санаторно-лікувального закладу, будівництво якого планувалось на схилах долини р. Збруч на південь від с. Зайчики Хмельницької області. Територія пошуків знаходиться за межами Товтрової гряди в 10 км від її північно-східних відрогів (рис. 5, 2).

Геобіолокаційні дослідження з метою визначення тектонічних зон з підвищеною тріщинуватістю проводились в долині Збруча і на придолінному схилі на площі 3,5х2,0 км. В результаті була визначена перспективна ділянка, де субмеридіональна тектонічна зона, по якій закладено русло р. Збруч, розривається північно-західною зоною, утворюючи зону розтягнення протяжністю 1 км. Північно-західна зона загальною шириною 50–100 м складається із ряду паралельних вузьких (10–20 м) біолокаційних активних і слабоактивних зон. На цій же ділянці встановлено три вузькі меридіональні зони (6–10 м), що перетинають північно-західну, які відзначаються інтенсивною знакоперемінною активністю. У вузлах перетину меридіональних зон із активними елементами північно-західної зони пробурені пошукові і розвідувальні свердловини.

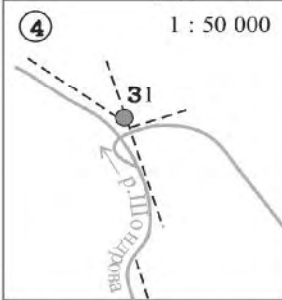
Св. 17 і 21 у силурійських вапняках на глибинах 59–61, 72,2–74, 82–82,8, 87,4–88,3, 100–101, 105–106,8 м розкриті гідрокарбонатні натрієво-магнієво-кальцієві води типу "Нафтуса" з мінералізацією 0,9–1,0 г/дм³ і вмістом органічних речовин 11–14,7 мг/дм³. Напір над устьям становить + 9,45 м, дебіт – 10–15 дм³/с на самовиливі.

Св. 18 і 20 у теригенних відкладах венду на глибинах 265–266, 332–333,5, 365–367, 444–445, 462–465, 477–478,5, 522–523,5, 637–638,5 м розкриті хлоридні натрієві води з мінералізацією 13,8–14,7 г/дм³ і вмістом бромю 26,5–48,0 мг/дм³. Затверджені запаси мінеральних вод типу "Нафтуса" станов-

Ново-Збручанське родовище



Кам'янське родовище



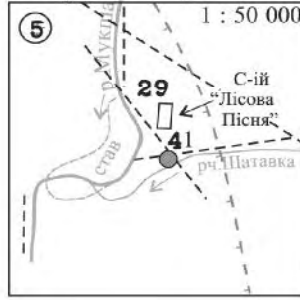
Кам'янець-Подільське родовище



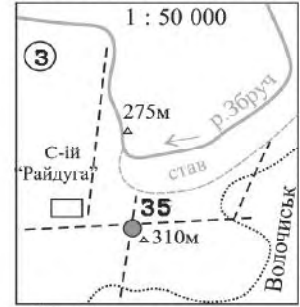
Зайчиківське родовище



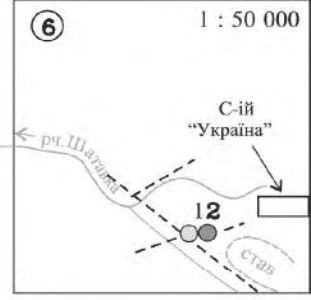
Мукшинське родовище



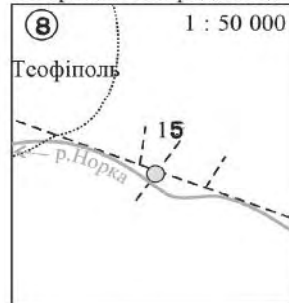
Волочиське родовище



Маківське родовище



Теофіпольське родовище



Бронницьке родовище



--- тектонічні зони; мінеральні води: ● типу «Нафтуса»; ○ малої і середньої мінералізації; ● високої мінералізації; □ північно-східна межа Товтрової гряди; Δ 60,0 м, 228 м – абс. відм. тальвега долини і устя свердловин

Рис 5. Схема установлених геобіолокаційними дослідженнями тектонічних тріщинуватих зон і розташування розвідувальних свердловин на родовищах

лять 288 м³/д, хлоридних натрієвих високої мінералізації – 100 м³/д.

Кам'янське родовище. В 1992–1993 рр., за заявкою об'єднання "Хмельницькколгоспоздоровниця", проведені пошуки мінеральних вод для проектуемого заводу промислового розливу. Роботи проведені в долині р. Шондрова, лівої притоки р. Збруч (рис. 5, 4). Тут геобіолокаційними дослідженнями закартовані зони, що взаємно перетинаються, північно-західного і північно-східного простягання з характерною для

водоносних зон знакоперемінною активністю. Св. 31 у силурійських вапняках на глибинах 59,4–60, 62,3–63,3, 64,5–65,5 м розкриті гідрокарбонатні кальцієво-магнієві води типу "Нафтуса" з мінералізацією 0,6 г/дм³ і вмістом органічних речовин 12,4–15,7 мг/дм³. Глибина залягання п'єзометричного рівня сягає 13,0 м, дебіт свердловини – 4,9 дм³/с при зниженні 1,0 м. Розвідка родовища проводилася в 2010 р.

Волочиське родовище. В 1992–1994 рр., за заявкою Волочиського машинобудівного

заводу ВАТ "Мотор-Січ", проведені пошуки і розвідка мінеральних вод типу "Нафтуся" для проектуемого санаторію "Райдуга". Специфікою робіт було те, що мінеральні води було необхідно розвідати не в долині, а на привододольному схилі (рис. 5, 3).

В зв'язку з тим, що в долині р. Збруч створене водосховище, геобіолокаційні дослідження проводились на привододольному схилі в 500 м від русла, але на ділянці розриву долини зоною південно-західного простягання – в зоні розтягнення протяжністю 1 км. Тут були встановлені біолокаційно активні субширотна зона потужністю 20–25 м і три вузькі (8–10 м) субмеридіональні зони. В одному із вузлів перетину зон, де відмічається інтенсивна знакоперемінна активність, пробурена розвідувальна св. 35, якою в силурійських вапняках на глибинах 158,6–159, 161,7–162,5, 165,7–166, 166,7–168,3 м розкриті гідрокарбонатні магнієво-натрієві води типу "Нафтуся" з мінералізацією 0,9–1,0 г/дм³ і вмістом органічних речовин 16,4–18,4 мг/дм³. Глибина залягання п'езометричного рівня – 24,1 м, дебіт свердловини – 1,67 дм³/с при зниженні 1,0 м. Затверджені запаси мінеральних вод типу "Нафтуся" становлять 144 м³/д.

Кам'янець-Подільське родовище. За заявкою Української республіканської ради по управлінню курортами профспілок, у 1986–1989 рр. проведені пошуки, а в 1990–2000 рр. – попередня розвідка мінеральних вод хлоридно-натрієвого типу високої мінералізації в районі м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області (рис. 5, 7). В геологічній будові району виділяються два потужних водоносних комплекси: силурійський і вендський. Води силурійського комплексу на території Придністровського Поділля характеризуються підвищеним вмістом органічних речовин, але в результаті інтенсивного водообміну в процесі тривалого водовідбору для водопостачання м. Кам'янець-Подільський вони значною мірою збіднені органікою і не відповідають кондиціям на мінеральні води. Тому пошуково-розвідувальні роботи були направлені на виявлення мінеральних вод у вендських відкладах, де, як відомо із попередніх гідрогеологічних робіт, залягають хлоридні натрієві води високої мінералізації.

Геобіолокаційні дослідження проведені в каньйоноподібній долині р. Смотрич між її бортами на протязі 4 км. Русло ріки, закладене, очевидно, по давньому субмеридіональному глибинному розлому, прорізає з численними вигинами силурійські карбонатні породи, утворюючи високі (до 50 м) цокольні тераси з практично вертикальними стінками. Дослідженнями встановлено шість зон північно-східного і дві північно-західного напрямків, які відзначаються високою біолокаційною активністю і зіставляються з тектонічними зонами, що облямовують давню зону долини Смотрича. У вузлах перетину зон, де фіксується інтенсивна знакоперемінна активність, пробурені пошукові і розвідувальні свердловини, якими розкриті хлоридні натрієві води з мінералізацією 12–13 г/дм³ і вмістом бромю 23–27,0 мг/дм³ на глибинах 290–292,5, 372–373,5, 387,5–388,5, 479–491 м. П'езометричні рівні залягають на глибині 14–17 м, дебіт свердловин становить 0,62 дм³/с при зниженні 58 м. Затверджені запаси мінеральних вод сягають 107 м³/д.

Бронницьке родовище. В 1990–1994 рр., за заявкою Української республіканської ради по управлінню курортами профспілок, проведені пошуки мінеральних вод для санаторію "Гірський" в районі с. Бронниця Могилів-Подільського району Вінницької області. Санаторій розташований на лівобережжі Дністра на вододолі. Привододольний схил круто спадає в долину Дністра і на придолінній частині переходить в цокольну терасу висотою до 30 м, у вертикальній стіні якої відслонюються пісковики й аргіліти вендської системи. Відносне перевищення території санаторію над дном долини Дністра становить 160–170 м.

Геобіолокаційні дослідження були проведені безпосередньо поблизу санаторію на вододолі. Тут була закартована тектонічна зона північно-західного простягання, яка простежена від русла р. Дністер в 2,5 км на південний схід від санаторію через схили, глибокі балки та вододолі на протязі 8 км (рис. 5, 9). Ширина зони – 16–22 м. Найбільш активна знакоперемінна частина зони була встановлена поблизу санаторію на ділянці, що перевищує тальвег долини Дністра на 168 м. Пробуреною тут св. 38 у вендських пісковиках в інтервалі 197–224 м розкриті хлоридні натрієві води з мінера-

лізацією 4,6 г/дм³. П'єзометричний рівень – 167 м, дебіт свердловини – 0,7 дм³/с при зниженні 13,0 м. Розвідка родовища триває.

Мукшинське родовище. В 1994–2000 рр. товариством з обмеженою відповідальністю "Гермеон" проведені пошуки мінеральних вод типу "Нафтуса" для санаторію "Лісова пісня". Територія робіт знаходиться в 15 км на північ від м. Кам'янець-Подільський, в долині р. Мукша і приустевої частини її притоки Шатавка (рис. 5, 5). В структурному плані ділянка належить до Товтрової гряди в тій її частині, де вона перетинається р. Мукша. Раніше сторонньою організацією тут була пробурена свердловина, яка розкрила силурійський розріз на повну потужність (95 м), але виявилась безводною.

З метою картування водоносних зон геобіолокаційні дослідження були проведені в долині р. Мукша та її притоки Шатавка на площі 2х2 км. В результаті досліджень встановлено ряд біолокаційно активних зон: субмеридіональна у підніжжя лівого схилу долини р. Мукша, північно-східна на правобережжі р. Шатавка, що перетинає долину Мукші, велика північно-західна, яка перетинає вододіл Мукша-Шатавка, і вузька (10 м) північно-західна, що перетинає північно-східну.

Найбільш інтенсивною знакоперемінною активністю відзначається ділянка перетину північно-східної і північно-західної зон, і тут пробурена розвідувальна св. 41. Свердловиною у силурійських вапняках на глибинах 34,4–37,4, 49,8–54,6, 59,8–64,6, 72,4–76,6 м розкриті гідрокарбонатні натрієво-кальцієво-магнієві води типу "Нафтуса" з мінералізацією 0,8 г/дм³ і вмістом органічних речовин 14,7–17,3 мг/дм³. П'єзометричний рівень – 0,63 м, дебіт – 0,83 дм³/с при зниженні 7,7 м. Розвідані запаси становлять 70 м³/д.

В 600 м на північний захід від св. 41 у вузькій зоні північно-західного простягання пробурена св. 29 на вендський горизонт глибиною 445 м. В інтервалі глибше 270 м резистивиметрією зафіксований приплив хлоридно-натрієвих вод з мінералізацією 6,4–6,9 г/дм³. П'єзометричний рівень – 64 м, дебіт – 2,2 дм³/с при зниженні 87,3 м. Слід відмітити, що інклінометрією встановлене викривлення ствола на 4–100 у бік русла р. Мукша, і вона, очевидно, перетинає тектонічну зону, що проходить по тальвегу долини, на якій в даний час створений став.

Окрім вищеописаних родовищ, на Придністровському Поділлі геобіолокаційним методом були відкриті родовища мінеральних природних столових та прісних питних вод. На території Українського щита та його південно-західних схилів автором також були задані десятки поодиноких свердловин для господарчо-питного водопостачання у Вінницькій, Хмельницькій, Черкаській областях, по яких отримані позитивні результати.

Таким чином, на підставі викладеного можна констатувати, що геобіолокаційний метод при картуванні тектонічних зон, пошуках і розвідці підземних вод є високоефективним і економічним порівняно з наземними геофізичними методами. Складність полягає в тому, що біоенергетиків, які володіють здатністю зчитувати інформаційне поле Землі і диференціювати його, небагато. Але геологам необхідно вчитися розуміти енергію надр, і у багатьох біолокаційні здібності розкриваються, бо природою вони закладені. Базуючись на своєму багаторічному досвіді, хотів би застерегти біолокаційників: при проведенні геобіолокаційних робіт потрібно бути виключно зосередженим на предметі досліджень і виключно чесним перед собою у сприйнятті біоенергетичних показників.

1. *Бабинец А. Е., Шестопапов В. М., Ищенко А. П. и др.* Лечебные минеральные воды типа "Нафтуса". – Киев: Наук. думка, 1986. – 192 с.
2. *Бабов К. Д., Беличенко Т. А., Ищенко А. П. и др.* Маломинерализованные хлоридные натриевые минеральные воды Украины. – Одесса: Спец. изд-во "Юнеско-социо", 2002. – 280 с.
3. *Ищенко О. П.* Мінеральні води Поділля: особливості формування і ресурси // 36. наук. пр. ІГН НАН України. – К. – С. 54–58.
4. *Королюк И. К.* Подольские Толтры и условия их образования // Тр. ГИН. Сер. геол. – 1952 г. – С. 110.
5. *Шестопапов В. М., Ищенко А. П.* О Подольской области минеральных вод типа "Нафтуса" // Геол. журн. – 1985. – Т. 45, № 1. – С. 62–69.
6. *Шестопапов В. М., Негода Г. М., Моисеева М. П. та ін.* Формування мінеральних вод України. – К.: Наук. думка, 2009. – 311 с.

ТОВ "Гермеон",
Хмельницький
E-mail: germeon@meta.ua

Стаття надійшла
29.06.11