

<https://doi.org/10.15407/dopovidi2022.03.039>

УДК 528+550.837+553.98

**М.А. Якимчук<sup>1</sup>**  
**І.М. Корчагін<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Інститут прикладних проблем екології, геофізики і геохімії, Київ

<sup>2</sup> Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Київ

E-mail: yakymchuk@gmail.com, korchagin.i.n@gmail.com

## **Особливості глибинної будови ділянок розташування всесвітньовідомих релігійних комплексів, курортного центру в м. Трускавець і давнього городища Аркаїм**

*Представлено членом-кореспондентом НАН України М.А. Якимчуком*

*Наведено результати рекогносцирувального обстеження площ розташування відомих релігійних (культових) комплексів, а також території курортного центру в м. Трускавець і ділянки з давнім поселенням Аркаїм. Із застосуванням прямопошукової технології частотно-резонансної обробки та інтерпретації супутникових знімків і фотознімків досліджено особливості глибинної будови на ділянках обстеження. Релігійні споруди обстежених ділянок Почаївської, Києво-Печерської та Свято-Троїцької Сергієвої лавр розташовані в контурах базальтових вулканічних комплексів, якими здійснюється міграція водню у верхні горизонти розрізу і далі в атмосферу. У верхній частині розрізу, у тому числі і на невеликій глибині, інструментальними вимірами встановлено наявність колекторів із живою (цілющою) водою та воднем. Підтверджено факти міграції водню в атмосферу. Курортний центр у м. Трускавець і ділянка із стародавнім поселенням Аркаїм також розташовані в межах базальтових вулканів, на яких фіксуються сигнали на частотах водню, червоного фосфору, живої води та інструментальними вимірами підтверджено міграцію водню в атмосферу. У курортному центрі у верхній частині розрізу над базальтами можуть бути виявлені скупчення водню в колекторі потужністю 84 м, який перекрито метаморфічними породами групи гнейсів. Результати експериментальних досліджень є важливими аргументами на користь “вулканічної” моделі формування різних структурних елементів Землі, а також родовищ горючих і рудних корисних копалин (водню та води у тому числі). Також отримано додаткові факти (свідчення) на користь глибинного (абіогенного) генезису нафти, конденсату, газу та води у процесі водневої дегазації Землі. Матеріали досліджень свідчать про доцільність застосування мобільної технології частотно-резонансної обробки і декодування супутникових знімків та фотознімків для вивчення глибинної будови об’єктів обстеження, виявлення й локалізації нафтогазоперспективних ділянок та зон скупчення водню в районах розташування базальтових вулканів, а також на ділянках водневої дегазації. Застосування супероперативної та малозатратної прямопошукової технології дає можливість істотно прискорити геологорозвідувальний процес на водень, нафту, конденсат і газ, а також знизити фінансові витрати на його проведення.*

**Ключові слова:** культові споруди, курортний центр, стародавнє поселення, водень, базальти, доломіти, мергелі, жива вода, абіогенний генезис, вулкан, прямі пошуки, глибинна будова, нафта, газ, буритин, хімічні елементи, обробка даних дистанційного зондування Землі.

Цит у в а н н я: Якимчук М.А., Корчагін І.М. Особливості глибинної будови ділянок розташування всесвітньовідомих релігійних комплексів, курортного центру в м. Трускавець і давнього городища Аркаїм. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 2022. № 3. С. 39–50. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2022.03.039>

Мобільна прямопошукова технологія частотно-резонансної обробки та декодування супутникових знімків та фотознімків [1, 2] дає можливість оперативно в лабораторних умовах (без організації та проведення польових робіт) обстежувати локальні ділянки, великі блоки в будь-якій точці (районі) земної кулі, а також на планетах та супутниках Сонячної системи. У результаті застосування цих методів у 2019–2021 рр. [3–6] для пошуків родовищ рудних і горючих корисних копалин, водоносних горизонтів, вивчення глибинної будови в районах розташування структурних об'єктів різного типу отримано численні свідчення (факти) на користь абіогенного синтезу нафти та газу, вулканічної моделі формування поверхні Землі та її структурних елементів, а також родовищ корисних копалин. У статті наведено результати рекогносцирувального обстеження площ розташування відомих релігійних (культових) комплексів, а також території курортного центру в м. Трускавець і стародавнього поселення Аркаїм.

**Методи досліджень.** Під час експериментальних досліджень рекогносцирувального та детального характеру застосовується малозатратна прямопошукова технологія, що включає модифіковані методи частотно-резонансної обробки і декодування супутникових знімків та фотознімків, вертикального електрорезонансного зондування (сканування) розрізу і методики інтегральної оцінки перспектив нафтогазоносності (рудоносності) великих пошукових блоків та локальних ділянок [1, 2]. Окремі компоненти використовуваної технології розроблені на принципах “речовинної” парадигми геофізичних досліджень, сутність якої полягає в пошуку конкретної речовини. Розроблені методи ґрунтуються на виявлених Н. Теслою (1899 р.) стоячих електричних хвилях у глибинних горизонтах Землі. У модифікованих версіях методів частотно-резонансної обробки супутникових знімків і фотознімків, а також вертикального зондування (сканування) розрізу використовуються існуючі бази (набори, колекції) осадових, метаморфічних та магматичних порід (<http://rockref.vsegei.ru/petro/>), мінералів і хімічних елементів. Особливості та можливості використаних методів, а також методика проведення вимірювань описані більш детально в [1–6].

Зазначимо також, що, на відміну від класичних геофізичних, використовуваних прямопошукові частотно-резонансні методи дають можливість у кожному конкретному випадку наповнювати розріз присутніми в ньому комплексами осадових, метаморфічних і магматичних порід, а також визначати в першому наближенні (і уточнювати на етапах деталізації) інтервали розрізу, перспективні на виявлення горючих і рудних корисних копалин одразу під час вимірювань (реєстрації сигналів) розробленими апаратурно-вимірювальними пристроями (тобто без додаткових етапів моделювання та геологічної інтерпретації результатів інструментальних вимірювань). У цій статті, а також в інших опублікованих матеріалах акцент робиться в основному на подання результатів інструментальних вимірювань.

**Свято-Успенська Почаївська лавра.** У процесі обробки великого фотозображення території розташування Почаївської лаври (рис. 1) з поверхні зареєстровані відгуки від живої води, фосфору (червоного, коричневого, чорного), азоту (слабкої інтенсивності), кисню, вуглецю, водню (інтенсивні), водневих бактерій, мертвої води, графіту, ртуті, золота, коєсіту, базальтів глибинних, лонсдейліту, солі калійно-магнієвої, газу (слабкої інтенсивності), конденсату, нафти, бактерій метаноокиснювальних.

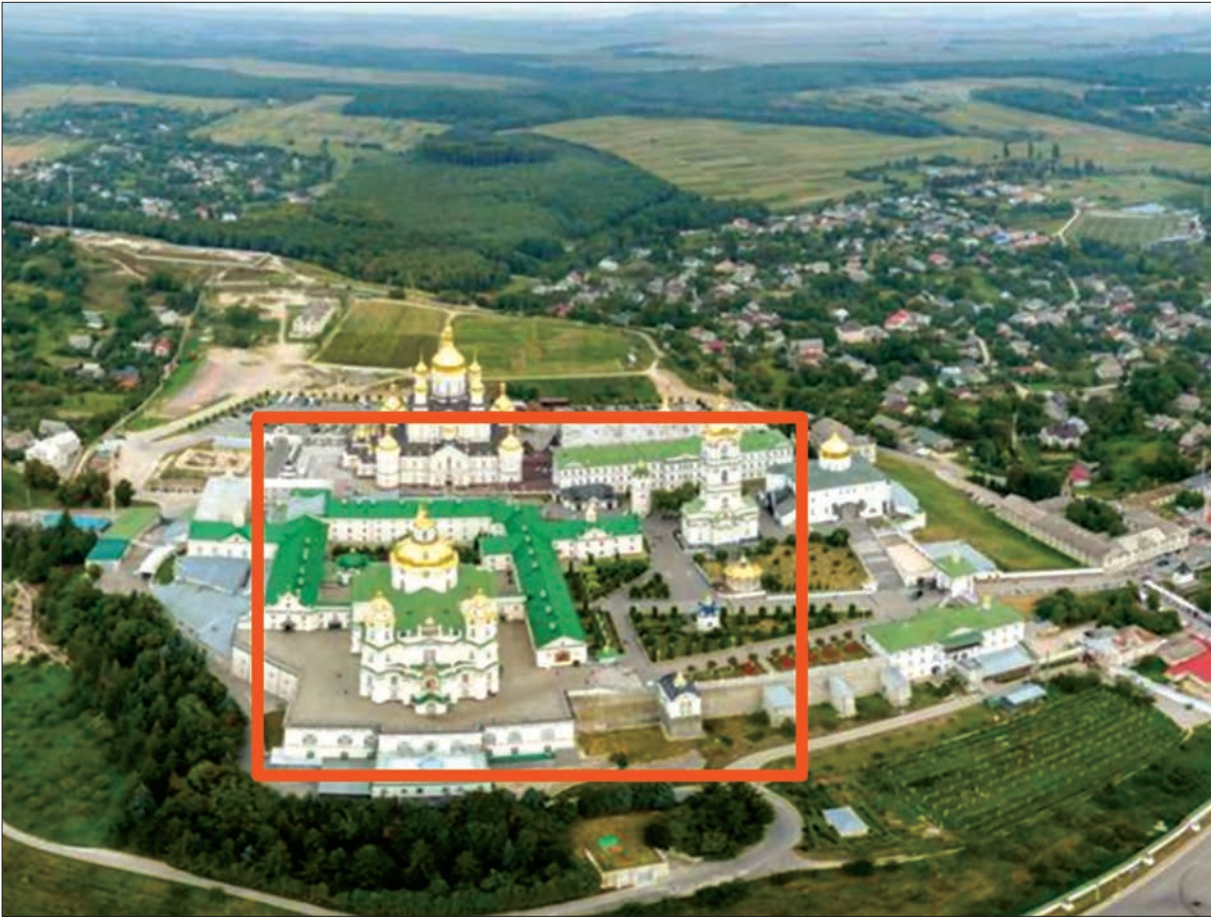


Рис. 1. Фотографія території з будівлями Почаївської лаври

Зареєстровані відгуки від 1–6-ї, 10-ї (кременисті) груп осадових порід, а також 1-ї (граніти: молоді, старі та з інтервалу до 13 км), 6-ї (базальти), 6А (долерити та андезити), 6Б (лампроїти), 7-ї (ультрамафічні), 8-, 9-, 10-ї груп магматичних і метаморфічних порід.

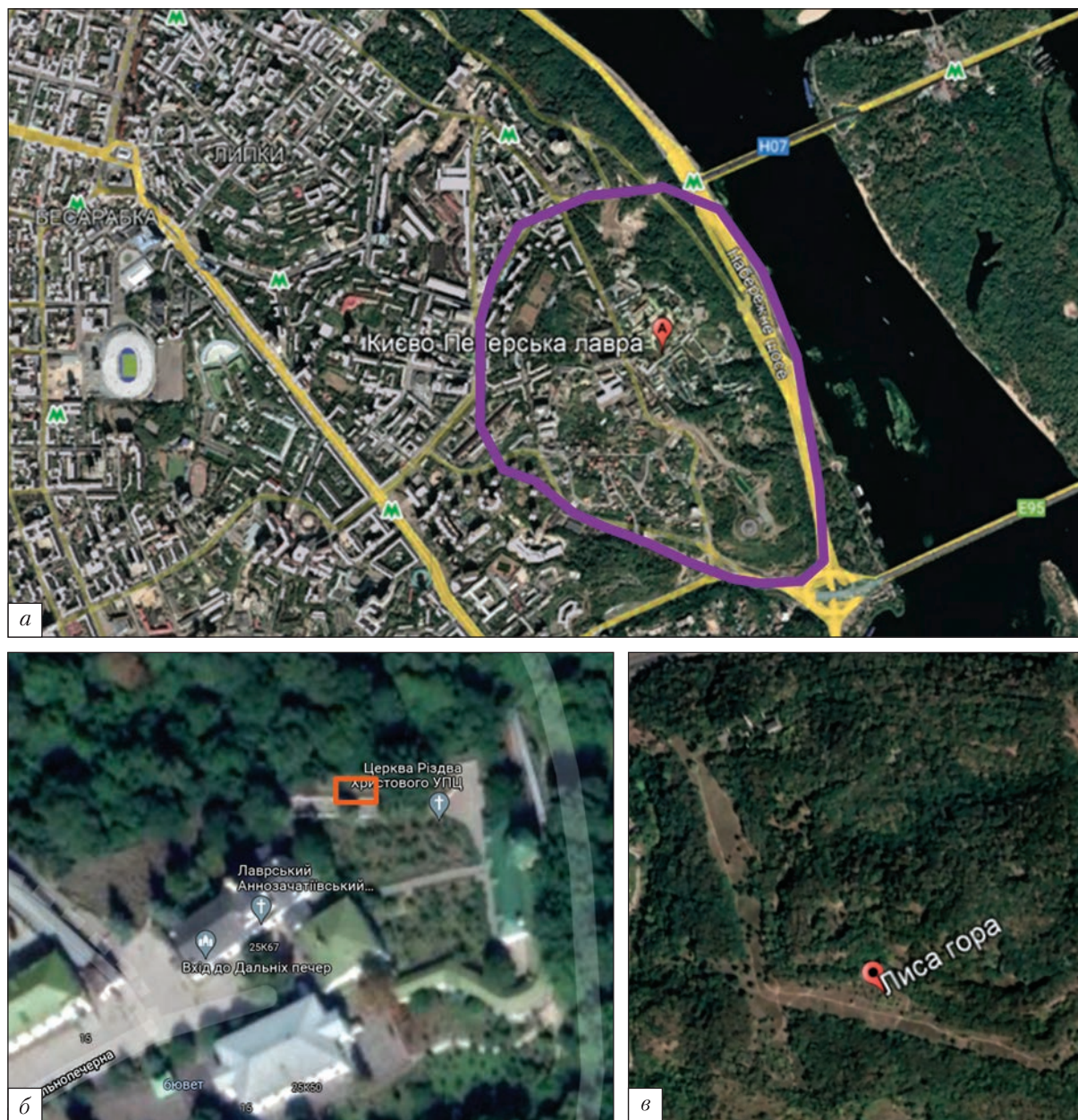
Фіксацією відгуків на різних глибинах визначено корені таких вулканічних структур: ультрамафічні породи — 99 км; базальти — 723 км; кременисті породи — 723 км; граніти — 996 км. З інтервалу 99–723 км отримано відгуки від мергелів.

Під час обробки фрагмента знімка із спорудами Лаври (див. рис. 1, прямокутний контур) зафіксовано відгуки лише від кременистих порід та базальтів. Корені вулканів, наповнених цими породами, визначено на глибині 723 км. З інтервалу 723–996 км отримані відгуки від гранітів.

У процесі сканування розрізу з поверхні з кроком 1 см відгуки від кременистих порід почали фіксуватися з 60 см і простежені з кроком 1 м до 825 м.

Сигнали на частотах базальтів почали фіксуватися з 44 м під час сканування розрізу з кроком 5 см і простежені з кроком 50 см до 500 м (інтенсивні відгуки фіксувалися далі).





**Рис. 2.** Супутникові знімки фрагментів території Києва в районі розташування Києво-Печерської лаври (а), ділянки території з церквою Різдва Христового (б), локальної ділянки на Лисій горі (в)

Відгуки від живої води під час сканування з кроком 1 см почали фіксуватися з 90 см та простежені з кроком 10 см до 100 м (сигнали фіксувалися і далі).

Сигнали від водню почали фіксуватися з 60 м під час сканування розрізу з кроком 10 см. З поверхні отримані відгуки від азоту (слабкої інтенсивності) та кисню.

Інструментальними вимірами підтверджено факт міграції водню та фосфору (червоного) в атмосферу.

**Свято-Успенська Києво-Печерська лавра.** Супутниковий знімок фрагмента території Києва у районі розташування Києво-Печерської лаври наведено на рис. 2, *а*. У процесі частотно-резонансної обробки знімка зареєстровані відгуки від 7-ї (вапняки), 8-ї (доломіти), 9-ї (мергелі) та 10-ї (кременисті) груп осадових порід, а також 1-ї (граніти різного віку), 6-ї (базальти), 6А (долерити та андезити), 6Б (лампроїти) груп магматичних порід. Корені вулканів, заповнених зафіксованими групами порід, визначено на таких глибинах: базальти — 99 км; вапняки — 470 км, доломіти — 470 км, мергелі — 470 км, кременисті породи — 470 км; граніти — 996 км. З інтервалу 99—218 км отримано відгуки від солі.

Зазначимо також, що з поверхні зареєстровані сигнали дуже слабкої інтенсивності від нафти.

У ході обробки знімка з будівлями Лаври (багатокутний овальний контур на рис. 2, *а*) зареєстровані сигнали від фосфору (червоного), азоту, кисню, вуглецю, водню, бактерій водневих, живої та мертвої води, осадових порід 2—6-, 7-ї (вапняки) груп та магматичних порід 6-ї (базальти), 6А, 6Б груп.

Під час сканування розрізу з поверхні, крок 5 см, відгуки від базальтів почали фіксуватися з 211 м і простежені з кроком 5 м до 10 км (глибше сканування не проводилося).

Сигнали від живої води почали фіксуватися з 87 м під час сканування з кроком 5 см та простежені до 230 м скануванням з кроком 10 см.

На глибині 211 м із верхньої частини розрізу отримано відгуки від живої води та водню. Інструментальними вимірами зафіксовано міграцію водню в атмосферу.

Під час обробки знімка на рис. 2, *а* без фрагмента в овальному контурі зафіксовані відгуки тільки від азоту, кисню, вуглецю та мертвої води; сигнали від живої води, водню, червоного фосфору не отримані. Не підтверджено вимірами міграцію водню в атмосферу.

На рис. 2, *б* показано знімок ділянки, де розташована церква Різдва Христового. У результаті обробки невеликого фрагмента цього знімка у прямокутному контурі на глибині 211 м з верхньої частини розрізу на цій ділянці визначено відгуки від 1—6-, 9-ї (мергелі) і 10-ї (кременисті) груп осадових порід, базальтів, а також сигнали слабкої інтенсивності від живої води.

Під час сканування розрізу з 211 м, крок 1 см, відгуки базальтів почали фіксуватися з 213 м.

Відгуки від живої води зареєстровані скануванням розрізу з кроком 10 см з інтервалів 15—40 м та 64—89 м; сигнали води з базальтів почали фіксуватися із 215 м.

На рис. 2, *в* показано супутниковий знімок ділянки території Лисої гори (Київ). У процесі частотно-резонансної обробки цього знімка з поверхні зареєстровані відгуки лише від 10-ї групи осадових (кременистих) порід. Корінь вулкана цих порід визначено на глибині 723 км, а верхня кромка скануванням розрізу з кроком 5 см зафіксована на глибині 10 м. З інтервалу 723—996 км отримано відгуки від гранітів конкретних типів.

На глибині 10 м з верхньої частини розрізу отримані відгуки від мертвої води та 2-ї (псаміти) групи осадових порід; з нижньої частини розрізу відгуки від води були відсутні.

**Свято-Троїцька Сергієва лавра.** Супутниковий знімок території у районі м. Сергіїв Посад представлений на рис. 3. Під час частотно-резонансної обробки знімка з поверхні заре-

естровані відгуки від червоного фосфору, азоту, кисню, вуглецю, водню, бактерій водневих, живої та мертвої води, алмазів, ртуті, золота, лонсдейліту, коеситу, солі калійно-магнієвої. Сигнали від вуглеводнів та солі натрій-хлористої не отримані.

Зафіксовані відгуки від 1–6-, 7-ї (вапняки), 8-ї (доломіти), 9-ї (мергелі), 10-ї (кременисті) груп осадових порід, а також 1-ї (граніти), 6-ї (габро і базальти), 6А, 6Б, 7-ї (ультрамафічні), 8-, 9-, 10-, 11-ї (кімберліти), 12-, 13-, 14-, 15-ої груп магматичних і метаморфічних порід.

Під час обробки знімка на рис. 3 без фрагмента у прямокутнику зафіксовані сигнали від алмазів, графіту, золота, лонсдейліту, калійно-магнієвої солі. Відгуки від водню, фосфору червоного, глибинних базальтів і солі натрій-хлористої не отримані.

У процесі частотно-резонансної обробки локального фрагмента знімка у прямокутному контурі зафіксовано сигнали від фосфору червоного, водню, бактерій водневих, азоту, кисню, живої води та базальтів, корінь вулкана яких визначено на глибині 723 км.

Зареєстровані відгуки від 1–6-ї груп осадових порід та 6-ї, 6А, 6Б і 14-ї груп магматичних порід.

Скануванням розрізу з поверхні, крок 1 м (уточнення з кроком 5 см), верхню кромку базальтів визначено на поверхні 140 м.

На глибині 140 м з верхньої частини розрізу отримані відгуки від 1–6-ї груп осадових порід, живої води, водню, азоту, кисню, вуглецю, фосфору червоного.

На поверхні 0 м зафіксовано сигнали на частотах водню, азоту, кисню, вуглецю, червоного фосфору – міграція газів в атмосферу.

Скануванням розрізу з поверхні, крок 5 см, відгуки від живої води отримані з інтервалу 27–(37 – інтенсивний)–119 м. Сигнали від живої води з базальтів почали фіксуватися з 150 м.

**Курортний центр у м. Трускавець (Львівська область).** Особливості глибинної будови на площах розташування відомих курортів з мінеральними водами цікаві з точки зору їх впливу на синтез мінеральних вод і формування водоносних джерел на поверхні.

У процесі частотно-резонансної обробки супутникового знімка території в районі розташування м. Трускавець (рис. 4) з поверхні зафіксовано відгуки від нафти, конденсату, газу, бурштину, вуглекислого газу, бактерій метаноокиснювальних, фосфору (червоного, коричневого, жовтого), горючих сланців, газогідратів, антрациту, азоту, кисню, вуглецю, водню, бактерій водневих, води живої, води мертвої, алмазів, графіту, золота, коеситу та базальтів з коренем вулкана на глибині 723 км.

Зареєстровані сигнали від 1–6-ї груп осадових порід та 1-ї (граніти різного віку), 6-ї (базальти), 6А (долерити та андезити), 6Б (лампроїти), 11-ї (кімберліти), 12-, 13-, 14-ї груп магматичних і метаморфічних порід.

Під час обробки фрагмента знімка західної частини м. Трускавець (овальний контур на рис. 4) з поверхні зафіксовані відгуки лише від фосфору (червоного), азоту, кисню, вуглецю, водню, бактерій водневих, живої води, осадових порід 1–6-ї груп та магматичних порід 6-ї (базальти), 6А, 6Б груп.

Фіксацією відгуків на різних глибинах корінь базальтового вулкана зафіксований на глибині 470 км, а із інтервалу 470–996 км отримані відгуки від гранітів. Скануванням розрізу з поверхні, крок 50 см, верхня кромка базальтів визначена на глибині 280 м.



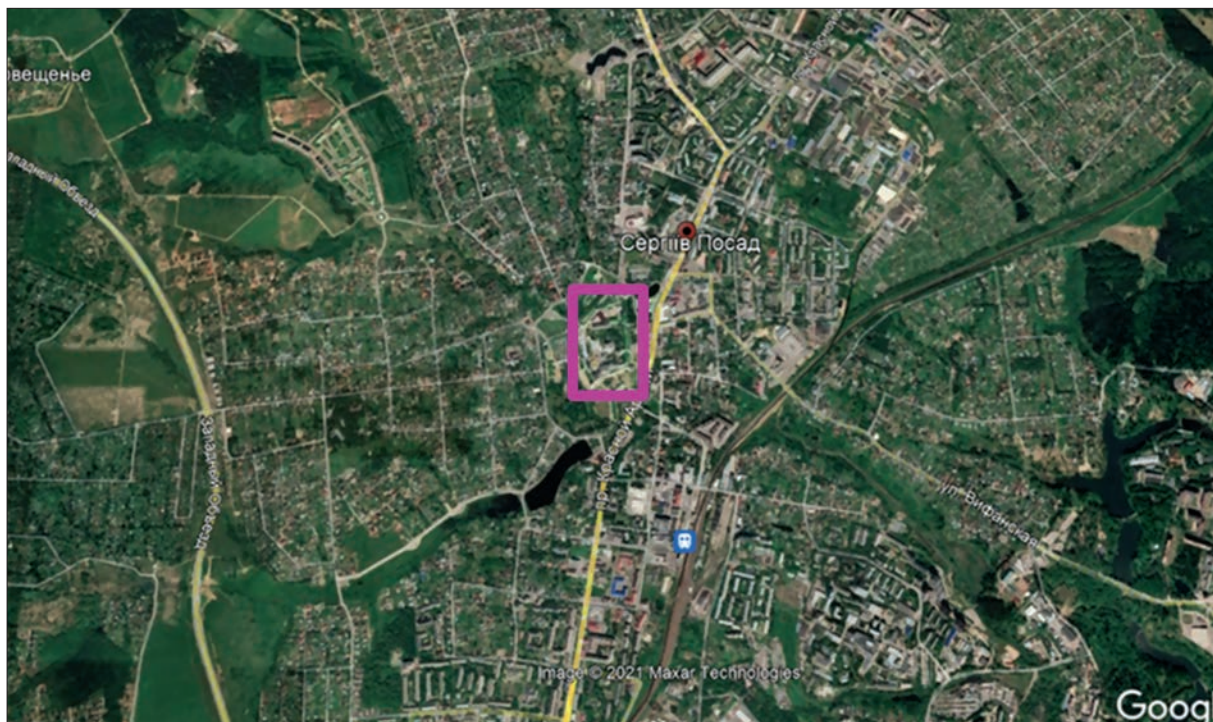


Рис. 3. Супутниковий знімок території в районі м. Сергіїв Посад



Рис. 4. Супутниковий знімок території в районі м. Трускавець

На глибині 280 м з верхньої частини розрізу отримані відгуки від 1–6-ї груп осадових порід та 14-ї групи магматичних (метаморфічні породи групи гнейсів), фосфору (червоного), азоту, кисню, вуглецю, водню.

На поверхні 0 м отримані відгуки від фосфору (червоного), азоту, кисню, водню, що свідчить про їхню міграцію в атмосферу.

Під час сканування розрізу з поверхні (0 м), крок 10 см, відгуки на частотах водню зафіксовано з інтервалу 138–(200 – інтенсивний)–222 м.

На поверхні 138 м з верхньої частини розрізу зареєстровані сигнали лише від 14-ї групи метаморфічних порід, з нижньої частини – від 1–6-ї груп осадових порід.

**Район стародавнього поселення Аркаїм (Челябінська область).** З метою вивчення особливостей геологічної будови у цьому районі проведено дослідження рекогносцирувального характеру із застосуванням мобільної прямопошукової технології частотно-резонансної обробки супутникових знімків та фотознімків. Однією з підстав доцільності таких досліджень було припущення про розташування кіл у межах базальтових вулканічних структур, у контурах яких практично завжди фіксуються відгуки на частотах водню та живої (цілющої) води.

У процесі частотно-резонансної обробки фотознімка цієї ділянки з поверхні зареєстровані сигнали від водню, фосфору (червоного), бактерій водневих, живої води та 6-ї (базальти) групи магматичних порід. Фіксацією відгуків на різних глибинах корінь базальтового вулкана визначено на глибині 723 км, а верхня кромка базальтів – на глибині 15 м.

Під час обробки супутникового знімка площі розташування стародавнього поселення з поверхні зареєстровані сигнали на частотах фосфору (червоного), водню, бактерій водневих, живої води та магматичних порід 6-ї (базальти), 6А (долерити та андезити) та 6Б (лампроїти) груп. Фіксацією відгуків на різних глибинах корінь базальтового вулкана зафіксований на глибині 723 км. Під час сканування розрізу з поверхні, крок 10 см, відгуки від базальтів почали фіксуватися з 28 м. На етапі уточнення положення верхньої кромки базальтів скануванням з кроком 1 см сигнали від базальтів отримані починаючи з 4,3 м.

На поверхні 0 м зафіксовані відгуки від водню та фосфору (червоного), що свідчить про їх міграцію в атмосферу.

На глибині 28 м з верхньої частини розрізу зафіксовані відгуки від 2-ї (псаміти) і 3-ї груп осадових порід, водню і фосфору.

Під час сканування розрізу з поверхні, крок 10 см, сигнали на частотах водню почали фіксуватися з 7 м і простежені до базальтів і далі.

**Основні результати, коментарі, висновки.** Одержані результати експериментальних досліджень є важливими аргументами на користь “вулканічної” моделі формування поверхні і різних структурних елементів Землі, а також родовищ горючих та рудних корисних копалин (водню та води у тому числі). Методом частотно-резонансної обробки супутникових знімків та фотознімків над об’єктами обстеження отримано додаткові факти (свідчення) на користь глибинного (абіогенного) генезису нафти, конденсату, газу та води у процесі водневої дегазації Землі [7, 8].

Звернемо увагу на те, що із застосуванням методики інтегральної оцінки перспектив нафтогазоносності (рудоносності) великих пошукових блоків і локальних ділянок виконано



також частотно-резонансну обробку супутникових знімків та фотознімків більших площ, у межах яких розташовані культові споруди. Результати обробки свідчать про інформативність цієї методики. Застосування апробованої методики на початкових етапах пошукових робіт на рудні та горючі корисні копалини дає можливість істотно прискорити й оптимізувати геологорозвідувальний процес у цілому.

Підсумуємо особливості результатів інструментальних вимірювань у межах обстежених площ та локальних ділянок.

1. Культові споруди Почаївської лаври розташовані в контурі базальтового вулкана, яким здійснюється міграція водню у верхні горизонти розрізу і далі в атмосферу. У колекторах розрізу, у тому числі й на невеликій глибині, інструментальними вимірами встановлено наявність живої води (цілющої).

2. Релігійні споруди Києво-Печерської лаври розташовані у межах базальтового вулканічного комплексу. У верхній частині розрізу над базальтами детальними дослідженнями можуть бути виявлені колектори з живою водою і воднем. Доведено факт міграції водню в атмосферу.

3. Споруди Свято-Троїцької Сергієвої лаври у Сергієвому Посаді розташовані в контурі базальтового вулкана. Підтверджено факт міграції водню в атмосферу, у верхній частині розрізу над базальтами скануванням визначено колектор потужністю 92 м з живою водою.

4. Західна частина курортного центру Трускавець розташована у межах базальтового вулкана. На обстеженій ділянці інструментальними вимірами підтверджено міграцію водню в атмосферу. У верхній частині розрізу над базальтами можуть бути виявлені скупчення водню в колекторі потужністю 84 м, який перекритий метаморфічними породами групи гнейсів.

5. На ділянці розташування стародавнього поселення Аркаїм інструментальними вимірами виявлено базальтовий вулкан із коренем на глибині 723 км, а також зареєстровані сигнали на частотах водню, фосфору червоного та живої води.

На багатьох обстежених ділянках і площах розташування базальтових вулканічних комплексів, у тому числі розглянутих у статті, скупчення водню фіксуються, згідно з результатами інструментальних вимірювань, у верхній частині розрізу над базальтами. Тут особливості геологічної будови можна порівняти з такими на ділянці великого скупчення природного водню в Малі [9]. Детальне обстеження прямопошуковими методами ділянок фіксації сигналів на частотах водню з інтервалів розрізу над базальтами уможливить локалізування найперспективніших зон пошуку водню.

Обстежені площі розташування культових (релігійних) комплексів, а також стародавнього поселення Аркаїм розташовані в межах базальтових вулканічних структур, якими водень і жива (збагачена воднем) вода мігрують у верхні горизонти розрізу. Усі раніше обстежені “зони довголіття” у різних регіонах земної кулі також розташовані над базальтовими структурами. Отже, такі ділянки Землі є сприятливими для людини і всього живого.

Надалі експериментальні дослідження із застосуванням прямопошукових методів доцільно провести на ділянках розташування стародавніх поселень на території України, водоносних джерел і великих населених пунктів.

Наведені результати вкотре наочно демонструють працездатність, інформативність і оперативність прямопошукових методів частотно-резонансної обробки супутникових знімків і фотознімків для інтегральної оцінки перспектив виявлення скопчень водню, нафти та газу на площах обстеження, а також для визначення глибини залягання і товщини прогнозованих покладів у розрізі. Матеріали досліджень свідчать про доцільність застосування мобільної технології частотно-резонансної обробки і декодування супутникових знімків та фотознімків для виявлення й локалізації зон скопчення водню в районах розташування базальтових вулканів, а також на ділянках водневої дегазації. Застосування супероперативної та малозатратної прямопошукової технології дає можливість істотно прискорити геологорозвідувальний процес на водень, нафту, конденсат і газ, а також знизити фінансові витрати на його проведення.

#### ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Якимчук Н.А., Корчагін І.Н., Бахмутов В.Г., Соловьев В.Д. Геофизические исследования в Украинской морской антарктической экспедиции 2018 г.: мобильная измерительная аппаратура, инновационные прямопоисковые методы, новые результаты. *Геоінформатика*. 2019. № 1. С. 5–27.
2. Якимчук Н.А., Корчагін І.Н. Интегральная оценка структуры некоторых вулканов и кимберлитовых трубок Земли. *Геоінформатика*. 2019. № 1. С. 28–38.
3. Якимчук М.А., Корчагін І.М. Нові свідчення на користь абіогенного генезису вуглеводнів за результатами апробації прямопошукових методів у різних регіонах світу. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 2020. № 9. С. 53–60. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2020.09.053>
4. Якимчук Н.А., Корчагін І.Н. Прямопоисковая технология частотно-резонансной обработки спутниковых снимков и фотоснимков: результаты использования для определения участков миграции газа и водорода на поверхность и в атмосферу. *Геоінформатика*. 2020. № 3. С. 3–28.
5. Якимчук Н.А., Корчагін І.Н. Прямопоисковая технология частотно-резонансной обработки спутниковых снимков и фотоснимков: потенциальные возможности и перспективы использования для поисков скоплений природного водорода. *Геоінформатика*. 2020. № 4. С. 3–41.
6. Якимчук М.А., Корчагін І.М. Результати застосування прямопошукових геофізичних методів для виявлення і локалізації зон скопчення та міграції водню в розрізах Землі і Місяця. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 2021. № 1. С. 65–76. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2021.01.065>
7. Багдасарова М.В. Дегазация Земли – глобальный процесс, формирующий флюидогенные полезные ископаемые (в том числе месторождения нефти и газа). *Глубинная нефть*. 2014. 2, № 10. С. 1621–1644.
8. Шестопалов В.М., Лукин А.Е., Згоник В.А., Макаренко А.Н., Ларин Н.В., Богуславский А.С. Очерки дегазации Земли. Киев, 2018. 632 с.
9. Prinzhofer A., Tahara Cissé C.S., Diallo A.B. Discovery of a large accumulation of natural hydrogen in Bourakebougou (Mali). *Int. J. Hydrogen Energy*. 2018. 43, Iss. 42. P. 19315–19326. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.08.193>

Надішло до редакції 21.02.2022

#### REFERENCES

1. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N., Bakhmutov, V. G. & Solovjev, V. D. (2019). Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results. *Geoinformatika*, No.1, pp. 5-27 (in Russian).

2. Yakymchuk, N. A. & Korchagin, I. N. (2019). Integral estimation of the deep structure of some volcanoes and cymberlite pipes of the Earth. *Geoinformatika*, No. 1, pp. 28-38 (in Russian).
3. Yakymchuk, M. A. & Korchagin, I. M. (2020). New evidence in favor of the abiogenic genesis of hydrocarbons from the results of the testing of direct-prospecting methods in various regions of the world. *Dopov. Nac. akad. nauk Ukr.*, No. 9, pp. 53-60 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15407/dopovidi2020.09.053>
4. Yakymchuk, N. A. & Korchagin, I. N. (2020). Direct-prospecting technology of frequency-resonant processing of satellite images and photos images: results of use for determining areas of gas and hydrogen migration to the surface and in the atmosphere. *Geoinformatika*, No. 3, pp. 3-28 (in Russian).
5. Yakymchuk, N. A. & Korchagin, I. N. (2020). Direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photo images: potential opportunities and prospects of application for natural hydrogen accumulations searching. *Geoinformatika*, No. 4, pp. 3-41 (in Russian).
6. Yakymchuk, N. A. & Korchagin, I. N. (2021). The results of direct-prospecting geophysical methods using for the detection and localization of zones of hydrogen accumulation and migration in the Earth and the Moon cross-sections. *Dopov. Nac. akad. nauk Ukr.*, No. 1, pp. 65-76 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15407/dopovidi2021.01.065>
7. Bagdasarova, M. V. (2014). Earth degassing is a global process that forms fluidogenic minerals (including oil and gas deposits). *Glubin. neft*, 2, No. 10, pp.1621-1644 (in Russian).
8. Shestopalov, V. M., Lukin, A. E., Zgonik, V. A., Makarenko, A. N., Larin, N. V. & Boguslavsky, A. S. (2018). *Essays on Earth's degassing*. Kyiv (in Russian).
9. Prinzhofer, A., Tahara Cissé, C. S. & Diallo, A. B. (2018). Discovery of a large accumulation of natural hydrogen in Bourakebougou (Mali). *Int. J. Hydrogen Energy*, 43, No. 42, pp. 19315-19326. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.08.193>

Received 21.02.2022



*М.А. Yakymchuk*<sup>1</sup>

*І.М. Korchagin*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Applied Problems of Ecology, Geophysics and Geochemistry, Kyiv

<sup>2</sup> S.I. Subbotin Institute of Geophysics of the NAS of Ukraine, Kyiv

E-mail: yakymchuk@gmail.com, korchagin.i.n@gmail.com

FEATURES OF THE DEEP STRUCTURE OF THE SITES  
OF THE LOCATION OF WORLD-FAMOUS RELIGIOUS COMPLEXES,  
THE RESORT CENTER IN TRUSKAVETS AND THE ANCIENT SETTLEMENT OF ARKAIM

The results of a reconnaissance survey of the areas of famous religious (cult) complexes, as well as the territory of the resort center in Truskavets and the site with the ancient settlement “Arkaim” are presented. Experiments with using direct prospecting technology of frequency-resonance processing and interpretation of satellite images and photographs were carried out in order to study the features of the deep structure in the survey areas. Religious buildings of the surveyed areas of Pochaev, Kiev-Pechersk and Sergieva Lavra are located in the contours of basalt volcanic complexes, through which hydrogen migrates to the upper horizons of the cross-section and, further, into the atmosphere. In the upper part of the cross-section, including at a shallow depth, the presence of reservoirs with living (healing) water and hydrogen have established by instrumental measurements. The conducted studies confirmed the facts of hydrogen migration into the atmosphere. The resort center in Truskavets and the area of the ancient Arkaim settlement location are also located within basalt volcanoes, on which signals are recorded at the frequencies of hydrogen, red phosphorus, living water, and the instrumental measurements confirm the migration of hydrogen into the atmosphere. In the resort center, in the upper part of the cross-section above the basalts, accumulations of hydrogen can be found in a reservoir of 84 m thick, which is overlain by metamorphic rocks of the gneiss group. The results of the experimental work carried out are important arguments in favor of the “volcanic” model of the formation of various structural elements of the Earth, as well as deposits of combustible and ore minerals (including hydrogen and water). During the research, additional facts (evidence) were also obtained in favor of the deep (abiogenic) genesis of oil, condensate, gas and water in the process of hydrogen degassing of the Earth. Research materials indicate the feasibility of using mobile technology of frequency resonance processing and decoding of satellite images and photographs to study the deep structure of survey objects, detect and localize oil and gas promising areas and hydrogen accumulation zones in areas of basalt volcano’s location, as well as in areas of hydrogen degassing. The use of super-efficient and low-cost direct-prospecting technology will significantly speed up the exploration process for hydrogen, oil, condensate and gas, as well as reduce financial costs for its implementation.

**Keywords:** *religious buildings, resort center, ancient settlement, hydrogen, basalts, dolomites, marls, living water, abiogenic genesis, volcano, direct prospecting, deep structure, oil, gas, amber, chemical elements, remote sensing data processing.*