

Ігор КУРОВЕЦЬ, Олександр ПРИХОДЬКО, Ігор ГРИЦИК
РОЗВИТОК МЕТОДІВ ПОЛЬОВОЇ ТА МОРСЬКОЇ ГЕОТЕРМІЧНИХ
ЗЙОМОК В ІНСТИТУТІ ГЕОЛОГІЇ І ГЕОХІМІЇ ГОРЮЧИХ
КОПАЛИН НАН УКРАЇНИ

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

Розподіл інтенсивності теплового потоку в надрах Землі залежить від розміщення джерел теплової енергії, а також від неоднорідності речовинної її будови. Температурне поле поверхні Землі залежить від безлічі як внутрішніх, так і зовнішніх факторів. Потужність зовнішніх джерел тепла у приповерхневому шарі істотно перевищує потужності підземних теплових потоків і тому температурне поле на поверхні Землі відображає, значною мірою, вплив зовнішніх джерел тепла. Оскільки зовнішні температурні збурювання від внутрішніх відрізняються періодичним характером, то і їх вплив на температуру Землі убуває з глибиною занурення.

При проведенні геотермічної зйомки на поверхні Землі фіксується певна інформація про тіла, які знаходяться в надрах, що збурюють глибинний тепловий потік. В 70 роках ХХ століття в Інституті доктором технічних наук Е. Б. Чекалюком було проведено фізико-математичне обґрунтування приповерхневих геотермічних досліджень (глибини до 2 м) та доведено, що не зважаючи на сильний вплив зовнішніх джерел тепла на температуру приповерхневого шару, є реальні можливості виділення елементів глибинного стаціонарного температурного поля Землі, які містять геологічну інформацію.

Перші дослідно-методичні роботи у приповерхневому шарі земної кори для пошуків нафтогазоносних структур були проведені І. М. Федорцовим на території рівнинного Криму. Ці роботи підтвердили реальні перспективи для розвитку нового геолого-пошукового методу, що передувє бурінню свердловин – метод польової геотермічної зйомки. Апаратурні комплекси та методичні аспекти проведення досліджень методом польової геотермічної зйомки розроблялися, вдосконалювалися та впроваджувалися В. Г. Осадчим, Ф. М. Аннюком, Р. І. Філюсом, О. А. Приходьком, Г. О. Куксовим та ін. спеціалістами та дослідниками.

Метою методики приповерхневої геотермічної зйомки було створення такого способу інтерпретації результатів польових замірів, при якому карта геотермічних ізотерм у приповерхневому шарі земної кори не залежатиме від часу проведення робіт, рослинного покриву, рельєфу земної поверхні та ін. В такому випадку, вплив зовнішніх джерел тепла на конфігурацію температурного поля поверхні Землі не спостерігатиметься і одержані таким способом стабільні в часі температурні карти відобразатимуть лише особливості глибинного теплового потоку Землі. Дана інформація про глибинний тепловий потік за замірами температурних параметрів у приповерхневому шарі можлива при дотриманні таких умов: заміри температурних параметрів у всіх точках спостереження повинні бути одночасними; вони повинні проводитися на однаковій глибині; породи, у яких закладені давачі температури, повинні бути літологічно однаковими, а їх відмінності по водонасиченню

незначними. Крім цього, повинна дотримуватися вимога незмінності рельєфного покриття і відсутність різких перепадів висот рельєфу місцевості. Дана методика дозволяє, виділити корисний сигнал, що відбиває ті чи інші геологічні об'єкти.

Метод польової геотермічної зйомки був впроваджений в Західному, Південному та Східному нафтогазоносних регіонах України, а також в Казахстані, Тюмені, Татарстані та ін. нафтогазоносних районах при пошуках покладів вуглеводнів, а також на Курильських островах при пошуках термальних вод. На початку ХХІ століття цей метод успішно використовувався при вирішенні екологічних питань при проведенні бурових робіт на нафту і газ.

В. Г. Осадчим, Г. О. Куксовим, В. В. Коваликом, Ф. М. Аннюком, І. І. Грициком та ін. був розроблений апаратурно-методичний комплекс морської геотермічної зйомки. Дослідно-методичні роботи дозволили стверджувати, що вивчення теплових (температурних) полів по поверхні дна шельфу дозволяє не тільки картувати глибинну геологічну та тектонічну будову, але й виявляти найбільш перспективні ділянки при пошуках покладів вуглеводнів. Враховуючи це було розроблено методику геотермічного картування по поверхні дна шельфу акваторій. Впровадження цієї методики та апаратури в шельфових зонах Чорного, Азовського та Баренцового морів довело, що морські геотермічні методи пошуків вуглеводнів доцільно включити в комплекс геолого-геофізичних пошукових робіт.

¹Ігор КУРОВЕЦЬ, ¹Олександр ПРИХОДЬКО, ¹Ігор ГРИЦИК, ²Петро ЧЕПІЛЬ

**ТЕОРЕТИКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ЗАСАДИ ДІАГНОСТИКИ
НЕТРАДИЦІЙНИХ ПОКЛАДІВ ВУГЛЕВОДНІВ ЗА
ПЕТРОФІЗИЧНИМИ КРИТЕРІЯМИ**

¹Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

²НАК «Нафтогаз України», м. Київ, e-mail: pchepil@naftogaz.com

Значні перспективи відкриття нових родовищ вуглеводнів пов'язуються з покладами нетрадиційного типу: газ і нафта ущільнених колекторів, сланцевий газ і нафта, метан вугільних родовищ та інші.

Збільшення видобутку газу з нетрадиційних джерел дозволило США у 2009 р. посісти провідне місце у світі за кількістю вуглеводнів. Нетрадиційні джерела вуглеводнів починають розроблятися в багатьох країнах світу: Австралія, Аргентина, Велика Британія, Канада, Китай, Німеччина, Польща, Швеція тощо. Польща вже проводить інтенсивні дослідження покладів сланцевого газу, включаючи ліцензування значної частини території країни світовими компаніями.

Актуальність проведених досліджень покладів такого типу в нашій країні зумовлена необхідністю розширення мінерально-сировинної бази паливно-енергетичного комплексу України, яка тільки на 6-10 % забезпечена власними балансовими запасами нафти і на 25-30 % - газу.