

**Яремій С.О.** аспірант спеціальності 103 Науки про Землю

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

### ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В КРИВБАСІ

Відомо, що на стан та динаміку процесів у ВЧР впливають екзогенні (атмосферні та поверхневі) та техногенні (фізико-хімічні та енергетичні) процеси, а також ендегенні фактори (сучасні геодинамічні процеси).

Джерела техногенного забруднення геологічного середовища мають різні просторово-часові особливості речовинного складу [1]:

- точкові (скидання стічних вод у водойми або свердловини та ін.), лінійні (витоки з нафтопроводів, забруднення уздовж доріг, каналів та ін.), площинні (розорювання ґрунтів, урбанізовані території міст, промислові підприємства та ін.);
- постійні, періодичні різної частоти, імпульсні;
- слабкі, середні і сильні по інтенсивності, що створюють відповідні аномалії фізичних полів порівняно з природними;
- з вилученням та переміщенням г/п і без видимих змін поверхневих умов;
- зі зміною режиму або хімічного складу підземних вод і потраплянням до них нових геохімічних елементів (в т.ч. внаслідок піритизації, окислення тощо) тощо.

Особливість ВЧР полягає у екстремальних проявах природних (геологічна та петрофізична неоднорідність в просторі та часі) і техногенних (значна зміна штучних фізичних полів) процесів. Геологічні особливості ВЧР (рельєф, гірничі породи, поверхневі та підземні водоносні горизонти, приповерхневі фізико-геологічні явища (зсуви, просадки, карст, геодинамічна обстановка)) є природними факторами, що при порушенні технологічного процесу призводять до нерівномірного техногенного навантаження на геологічне середовище [1].

Природна складова є постійною, техногенна – змінною. Розповсюдження останньої залежить від кліматичних, геоморфологічних, гідрогеологічних умов та тектонічної будови території Кривбасу.

Промислові відходи, що нерівномірно накопичувалися на протязі півтора віків у Кривбасі, постійно знаходяться під впливом природних і техногенних факторів. Як відмічалось вище, за рахунок забруднення геологічного середовища змінюються фізичні властивості ВЧР, що призводить до перетворення існуючих або з'являються нові геофізичні аномалії різної інтенсивності і частоти. Ці аномалії можуть збігатися з місцезнаходженням джерел забруднення або внаслідок міграції з повітряними масами, підземними водами, переміщенням гірських порід та ін. призводить до геоекологічних змін на не забрудненій території Кривбасу. Геофізичні дослідження дозволяють контролювати такі аномалії, не втручаючись в геологічне середовище, а виконуючи повторні спостереження, можливо отримати карту(и) забруднення геологічного середовища в часі.

Перспективи ефективного використання геофізичних методів при вирішенні різноманітних інженерних та геоекологічних задач наведені в роботах Пігулевський П. Г., Свистун В. К., Кирилюк О. С., Тяпкіна О. К. та інших [2-7]. Вони показали, що застосування геофізики визначається великою кількістю фізичних полів, що об'єктивно відображають статику та динаміку геологічного середовища, особливо пов'язаних з геоекологічним станом (через геолого-петрографічні, гідрологічні, фізико-геохімічні та інші характеристики). Геофізичними методами ефективно досліджується стан, стійкість, мінливість геодинамічних, гідрогеологічних, геохімічних та інших

геоекологічних процесів у геологічному середовищі, через інформації про стан геофізичних полів, їх зміни у просторі та часі [2-7].

Накопичений досвід використання геофізичних методів при дослідженні ВЧР у комплексі з іншою інформацією щодо тектонічної та геологічної будови, гідрогеологічного режиму та ін. дозволяє оперативно, не порушуючи цілісності породного масиву ВЧР досліджувати розповсюдження забруднення у геологічному середовищі [2-5]. Ці дослідження потребують подальшого розвитку, в т.ч. необхідні: розробка методики прогнозування геоекологічного впливу об'єктів промисловості на геологічне середовище, створення просторово-часової системи повторних спостережень за певними компонентами геологічного середовища, формування прогнозних моделей протікання геоекологічних змін для своєчасного прийняття управлінських рішень [1,2].

#### Список використаних джерел

1. Дніпропетровська обласна комплексна програма екологічної безпеки та запобігання змінам клімату на 2016 – 2025 роки, затверджена рішенням обласної ради від 21.10.2015 р. № 680-34/VI.– 50 с.

2. Застосування геофізичних технологій при вирішенні різноманітних завдань техногенної безпеки / [П. Г. Пігулевський, В. К. Свистун, О. К. Тяпкін та інш.] // Геоінформатика: наук. журнал. Нац. акад. наук України. Київ. 2015. № 4 (56). С. 52–59.

3. Кирилюк О. С., Пігулевський П. Г., Свистун В. К. Використання геоелектричних методів під час вивчення впливу техногенних споруд на гідрогеологічний режим південного Кривбасу // УкрДГРІ: Зб. наук. праць. Київ. 2016. – № 2. – С. 137–144.

4. Пігулевський П. Г. Свистун В. К., О. С. Кирилюк Дослідження геоелектричними методами інженерно-геологічного стану Південно-Західного Кривбасу. Частина 1. Фізико-геологічні передумови досліджень // Геоінформатика: наук. журнал. Нац. акад. наук України. Київ. 2016. № 3 (59). С. 69–75.

5. Пігулевський П. Г., Свистун В. К., Кирилюк О. С. Дослідження геоелектричними методами інженерно-геологічного стану Південно-Західного Кривбасу. Частина 2. Результати застосування геоелектричних методів при обстеженні ділянок підтоплення // Геоінформатика: наук. журнал. Нац. акад. наук України. Київ. 2016. № 4 (60). С. 62–74.

6. Пігулевський П. Г., Свистун В. К., Кирилюк О. С. Дослідження геоелектричними методами інженерно-геологічного стану Південно-Західного Кривбасу. Частина 3. Результати застосування геоелектричних методів при вирішенні інженерно-геологічних задач // Геоінформатика: наук. журнал. Нац. акад. наук України. Київ. 2017. № 2 (62). С. 55–63.

7. Пігулевський П. Г. Дослідження геоелектричними методами інженерно-геологічного стану південно-західного Кривбасу. Частина 4. Використання потенціальних полів при вивченні сучасної тектоніки / П. Г. Пігулевський, В. К. Свистун, О. С. Кирилюк // Геоінформатика. – 2017. – №3 (63). – С. 48–55.