

підземного, так і поверхневого простору (відвали та ін.).

3. Для відновлення територій та збереження навколишнього середовища, пропонується створити еколого-біологічний комплекс проектних модулів, які включатимуть повний цикл відновлення родючості ґрунтів. Також потрібно визначити найбільш ефективні енергетичні культури, з адаптацією до ґрунтово-кліматичних умов видобувних регіонів. Це дозволить використовувати сировину як альтернативне джерело енергії, наприклад, у вигляді паливних брикетів.

Для досягнення цих цілей необхідно розробити універсальні схеми відновлення та планування рельєфу порушених територій, з організацією фітоагроцінозів для різних типів розробки родовищ корисних копалин. Такий підхід базуватиметься на зіставленні результатів натурних вимірювань, фізичного та математичного моделювання, а також комплексних досліджень гірничо-гідрогеологічного та біологічного стану гірничовидобувних підприємств. Це дозволить провести адекватну агро-геотехнологічну параметризацію, замінити виробничий профіль підприємства на сукупність сучасних технологій, відновити рельєф та родючість ґрунтів, екологізувати підприємства та зберегти робочі місця в досліджуваному регіоні.

Список використаних джерел:

1. Півняк Г.Г., Собко Б.Є., Дребенштедт К., Ложніков А.В. (2019). *Тенденції розвитку природоохоронних технологій відкритої розробки корисних копалин: моногр.* - Дніпро: НТУ «ДП». 387.
2. Гайдін А.М., Собко Б.Ю. (2019). *Ревіталізація. Відновлення порушених ландшафтів в зонах діяльності гірничих підприємств: моногр.* – Д. «Літограф». 218.
3. Шеманьов В.І., Забалуев В.О., Чабан І.П. (2006). Техногенні території: рекультивация, оптимізація агроландшафтів, раціональне використання. *Раціональне землекористування рекультивованих та еродованих земель (досвід, проблеми, перспективи)*, 5. 8-15.
4. Соцков В.О., Загриценко А.М., Деревягіна Н.І. (2019). Обґрунтування гірничо-технологічних параметрів застосування ресурсозберігаючої технології селективної відробки вугільних пластів для Західного Донбасу. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки*, 6 (2). 17 – 23. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2019.6-2/04>.
5. Anatoliy Rokochinsky, Pavlo Volk, Lyudmyla Kuzmych. *Formation of waterconsumption at drained lands in changing climatic conditions. Monograph.* LAP Lambert Academic Publishing-2022. P-77.
6. Grunewald K., Li J., Xie G., Kümper-Schlake L. (2017). Towards Green Cities Urban biodiversity and ecosystem services in China and Germany. *Springer*, Berlin.

УДК 550.8.05: 553.411.071

Перков Є.С., к.геол.н., с.н.с. зав. Науково-дослідної лабораторії аналітичних досліджень

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

Кутепов Є.І. Головний геофізик «NimbaGold SARL»

(м. Конакрі, Республіка Гвінея)

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕЛЕКТРОТОМОГРАФІЇ ПРИ ПОШУКУ ТА РОЗВІДЦІ ЗОЛОТА У РЕСПУБЛІЦІ ГВІНЕЯ

Ліцензійна ділянка компанії NimbaGold розташована в золотоносній провінції Леро Республіка Гвінея. У межах дослідженої площі (Рис.1) наприкінці 1980-х було

виділено вузький (до 180 м) протяжний (7 км) розсип (на карті під номером 10), серію золотоносних кварцових жил (23) і ряд дрібних розсипів, що примикають до основного розсипу (46)) по яких загальні прогнозні ресурси становили 3400 кг золота (Буфесєв та ін., 2011).

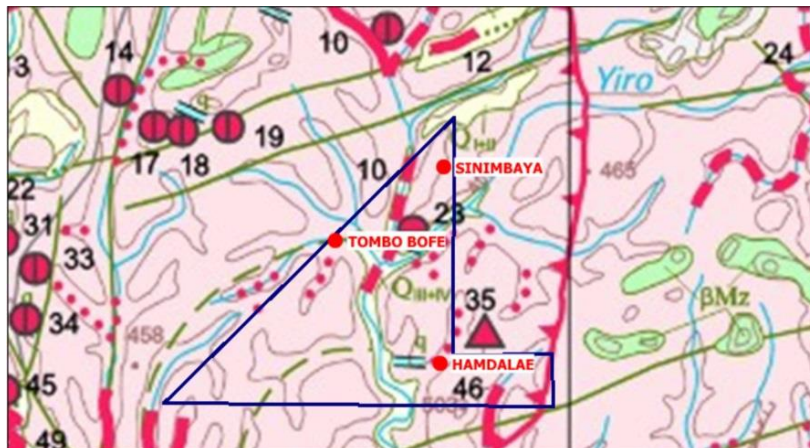


Рисунок 1 – Карта мінералізації ліцензійної площі NimbaGold, по [1]

За результатами подальшого дослідження площі у 2020-2022 рр. зазначений розсип був детально вивчений електророзвідкою (електротомографія ERT), пробурено понад 100 свердловин і розкритий траншеєю. Так, при розгляді перших результатів буріння на ділянці, доведено хорошу кореляцію даних з геофізикою. Алювіальні відкладення виділялися за розрізами питомого опору (ПО) як локальне збільшення потужності верхнього шару збільшеного питомого електричного опору (ПЕО), представленого гематитизованим суглинками. Внаслідок цілеспрямованого буріння встановлених об'єктів підтверджено всі виявлені алювіальні поклади. Відібрана валова проба 336 м³ пісків дозволила отримати 167 г золота. Найбільш високі концентрації золота при валовому опробуванні виявлено у придонних частинах у «кишенях» до 12 г/м³.

За геофізичними даними в Пд-Сх частині ліцензійної площі в районі Hamdalaе вперше встановлено потужну поховану золотоносну зону (золото-кварц-сульфідна формація), яка згодом була розкрита свердловинами з вмістом 7,4 г/м³ (Рис. 2). Зона має Пн, Пн-Сх простягання та простежується за геофізичними даними у напрямку свердловини HSW_RC030 на більш ніж 400 м. Пошуковими роботами підтверджено, що потужність рудних зон не витримана та змінюються у широких межах. При цьому, зберігається загальна закономірність концентрації золота у крайових частинах. З достовірністю до 94% підтверджено основні елементи геологічних структур та їх геометричні параметри, які були раніше не відомі.

Таким чином, результати співставлення геофізичних методів і буріння з проходкою каналів і шурфів показують, що при поточних можливостях геофізичного обладнання ми маємо високу достовірність інформації, яка підтверджується даними буріння і дозволяє прогнозувати корінне зруденіння.

Авторська методика комплексування геофізичних методів ERT із засвідченням їх буровими роботами дозволило в стислі терміни (менше 1 року) встановити що: тіло розсипу має складну морфологію з нечіткими розмитими межами з протяжністю 7,5 км; оконтурити ділянки латеритизації; потужність відкладень, що перекривають розсип, до 12 м; потужність продуктивного алювію не більше 1,9 м за середнім вмістом золота 0,76 г/м³; запаси розсипу становлять 3500 кг. Дрібні притоки, що живлять розсип і латеритні схили також мають високий потенціал золотоносності, але потребують додаткової постановки геологорозвідувальних робіт. У подальшому, для підвищення

інформативності таких об'єктів рекомендується проходити профілі більшої протяжності 400-500 м з глибиною буріння 75-120 м.



Рисунок 2 – Схема інтерпретації геофізичних даних з результатами буріння А та проходки каналів В.

На даний момент роздільна здатність запропонованого підходу пошуків та оцінки золоторудних об'єктів – задовільної якості, підвищити яку можна лише з придбанням більш сучасного обладнання або за рахунок більшого обсягу досліджень. Враховуючи сучасну кон'юнктуру ринку геологічних послуг у Західній Африці та достовірність результатів, даний підхід випереджальної електророзвідки можна вважати оптимальним.

УДК 550.42:553.98

Козій Є.С., к.геол.н., директор навчально-наукового центру підготовки іноземних громадян, доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки

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

Чернобук О.І., заступник директора відділу стратегічного планування виробництва
(Джорджіан Манганез, м. Тбілісі, Грузія)

Науковий керівник: Ішков В.В., к.геол.-мін.н., доцент кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин

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

ЗВ'ЯЗОК МІЖ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ГЕРМАНІЮ ТА ХРОМУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₈^H ШАХТИ «ДНІПРОВСЬКА»

Актуальність дослідження вмісту германію у вугільних пластах обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1-3].