Вікторія Волик

(Полтава, Україна)

**ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЛОГІЯ**

(Природокористування та екологічний моніторинг)

**ІСТОРІЯ РОЗРОБКИ ЗАВАЛЛІВСЬКОГО РОДОВИЩА ГРАФІТУ**

Графіт є одним із видів структурованого вуглеводу. Це унікальний природний мінерал, який охоплює великий спектр застосування. Він використовується у виробництві мастильних матеріалів; металургійній, атомній, машинобудівній, аерокосмічній, електронній та електричній, фармацевтичній, оборонній промисловостях. Завдяки особливим фізичними властивостям, таким як, мастильним, термоізоляційним, гідрофобним, каталітичним є дуже цінним природним ресурсом. Особливої уваги заслуговує застосування графіту у новітніх технологіях, що активно розвиваються у світі. Так, наприклад, уявити виробництво надсучасних матеріалів, таких як графен, карбон та інші.

Розвиток електротранспорту щорічно значно збільшує попит на графіт, так як є передовою галуззю технологій, що активно розвивається та нарощує свої потужності, відвойовуючи значну частку ринку в традиційного транспорту. Все більше на дорогах ми зустрічаємо електромобілі, як легкові так і вантажні, сфера пасажироперевезень теж все більше схиляється до електротранспорту, оскільки є електромобілі є більш екологічними, значно безпечніші, простіші в обслуговуванні, а як наслідок – рентабельніші.

Район Заваллівського родовища графіту знаходиться в межах Південно-східної частини Українського щита і входить до складу Побузької гілки. Білоцерківський-Одеської структурної зони. Найбільш великими складчастими структурами кристалічного фундаменту району є Бандурівський і Первомайського-Голованівський антиклинорії, розділені Синицівським синклінорієм. Названим антиклінорієм в гравітаційному полі відповідають значні за розмірами і інтенсивності аномалії сили тяжіння. [1. c. 2]

Заваллівське родовище знаходиться на стику Бандурівської і Синицівскої структур і приурочена до крил великої синклінальної складчастої структури і порядку, що входить до складу Хащувато-Заваллівского синкліна.

Геологічна будова району характеризується наявністю двох чітко виражених структурних поверхів: нижнього, складного інтенсивно дислокованими кристалічними продуктами і їх продуктами вивітрювання і верхнього, представленого майже горизонтально залягаючими породами осадового чохла.

Породи фундаменту відносяться до археологічних та нижнього протерозою. Осадові утворення надані неогеновою системою і четвертинними відкладеннями.

В межах Бандурівського антиклинорія широко поширені ультрометаморфічні породи подільського метаморфічного комплексу, представлені переважно чарнокітами та ендербітами, серед яких встановлені тіла архейских кристалосланців. В ядрі антиклинорія простежено масив метаморфізованних габброідів. [1 c. 3]

У крилах антиклинория залягають метаморфічні породи Хащувато-Заваллівської свити.

Первомайсько-Голованівський антиклинорій, що охоплює східну частину району, має більш складну будову. На цій ділянці виділяється ряд складчастих структур більш високих порядків. Характерним є наявність численних тіл основних і ультроосновних порід. З гипербазітами пов'язані промислові поклади силікатних нікелевих руд і прояви хромітів. На цій площі встановлені порфіробластичні граніти і мігматити. [2]

Особливістю геологічної будови Синицівського синклинорія є широкий розвиток метаморфічних порід Синицівської свити, головним чином, біотитових, гранат-біотитових, амфібол-біотитових гнейсів, пошарових біотитовими мігматитів і дрібних тіл габро- амфіболітів.

Унікальним за відсотковим вмістом графіту в руді є Заваллівське родовище не тільки в Україні, а й у світі. Відкрили родовище у 1924 році, а з 1930 року розпочав роботу Заваллівський ГрафітКомбінат(ЗГК). Розробка родовища проводилась, здебільшого, відкритим способом на ділянках: «Основна»(1930-1934), «Південна» (1934-1937), шахта «Південна» (1934-1958), «Хутір-Андріївка»(1958-1962), «Підвенно-Східна» з 1962 року і по теперішній час. [1 c. 5]

Станом на 1955 рік запаси графіту складали 3247 тисяч тон. [1 c. 12]

Графітові руди приурочені до товщі біотит-графітових гнейсів і їх кори вивітрювання. До 1980 року розроблялася верхня зона кори вивітрювання, тобто найбільш звітрілі (так звані пухкі) руди. [1 c. 13]

Підставою для геологорозвідувальних робіт в 1971-1982 рр. стало недостатнє забезпечення підприємства розвіданими запасами графітової руди в зв'язку з розносом бортів кар'єра і знесенням частини селища та діючої збагачувальної фабрики, реконструкції збагачувальної фабрики в зв'язку з переходом на збагачення більш щільних різновидів руди. У зв'язку з цим була виконана детальна розвідка діл. «Проміжний» до відм. мінус 70 м, дорозвідка глибоких горизонтів діл. «Південно-Східний» до відм. мінус 79 м. Паралельно з розвідкою на флангах родовища виконані пошуки із залученням комплексу геофізичних методів, в основному, електророзвідки. В результаті цієї роботи було виявлено діл. «Правобережний» за яким виконана детальна розвідка і підраховані запаси графітової руди до відм. мінус 5 м. Крім того надано рекомендації на постановку розвідувальних робіт на діл. «Західний фланг хутора Андріївка» і «Південна аномалія». [1 c. 1]

Нарощування розвіданих запасів графітової руди по родовищу з проведенням переоцінки по всьому родовищу викликано метою визначення можливих водопритоків в гірничі виробки.

Виконано оцінку попутних корисних копалин:

* сірка сульфідна і кварц - польовошпатова сировина з хвостів збагачення;
* кальцифірів, чарнокітів як буто-щебеневу сировину;
* гранат з біотит-гранатових гнейсів - як абразив;
* глинисті породи, піски, суглинки - будматеріали;
* руда і породи вивчені на предмет вмісту в них золота, апатитів, рідкісних елементів.

Затверджено постійні кондиції для умов відкритої і підземної відпрацювання. ТЕО кондиції передбачається відпрацювання родовища комбінованим способом, який передбачає відпрацювання запасів Південно-східного і Правобережного ділянок відкритим способом, решта запасів, розвідані по промисловим категоріям, за винятком цілини під р. Південний Буг, підлягають відпрацюванні підземним способом за допомогою стовбурів і штолень, пройденими з бортів Південно-східного кар'єра.[2]

У 1981 - 1983 рр. в районі Заваллівського родовища графіту на площі понад 950 км2 виконані загальні пошуки графіту з застосуванням комплексу геофізичних досліджень в результаті яких виявлено 5 перспективних ділянок для постановки розвідувальних робіт з геологічними запасами графітової руди від 5 до 30 млн. т. За речовинним складом, фізичним станом, технологічними властивостями руди близькі до руд Заваллівського родовища. [1 c. 2]

Стратиграфія (зверху вниз) представляється в наступному вигляді:

       Четвертинні відкладення:

  - сучасні - Верхнечетвертичні алювіальні, еолово-делювіальні і елювівально-делювіальні відкладення русел, заплав, терас річки Південний Буг (піски, супіски, суглинки) покривні відкладення еродованого плато і його схилів (суглинки лесовидні, легкі, важкі);

- средньочетвертичні делювіальні схилів плато (суглинки важкі і середні);

- нижньочетвертичні делювіальні відкладення (суглинки червонобурі, важкі бурі).

Сучасні техногенні утворення накопичилися в результаті більш півстолітньої розробки родовища і являють собою відпрацьовані та діючі хвостосховища збагачення графітової руди, матеріал яких дрібно-тонко-зернисті глинисті піски. Потужність їх від 5 до 27,5 м. На даний час проводяться активні рекреаційні роботи на відпрацьованих хвостосховищах.

Графіт Заваллівського родовища завдяки практично ідеальній кристалічні структурі, за складом домішок і легкості їх видалення є одним з найбільш сучасних матеріалів даної групи і високо ціниться на міжнародних ринках. [2]

    Продукцією Заваллівського графітового комбінату на основі графіту забезпечуються основні споживачі найважливіших галузей народного господарства України, ближнього і далекого зарубіжжя.[2]

    Проведена на комбінаті модернізація виробництва, диверсифікація всіх видів продукції, що випускається, зниження собівартості, активні маркетингові дослідження, дозволяють конкурувати на міжнародному ринку графіту. [2]

**Література:**

1. Николаевский В.П. Информационная геологическая записка о Завальевском месторождении графита// Геологическая записка : Завалье, 2006., - С. 15
2. Заваллівський ГрафітКомбінат [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zvgraphit.com.ua/ua/

**Науковий керівник:**  викладач ПКНГ ПолтНТУ Сакова Тетяна Федорівна

**Автор:** Волик Вікторія Анатоліївна,

volik7788@gmail.com

студентка Полтавського коледжу нафти і газу

Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка,