

*Сердюк Алла Михайлівна
МДПУ ім. Б. Хмельницького
Мелітополь, Україна*

*Кожасва Аліна Сергіївна
МДПУ ім. Б. Хмельницького
Мелітополь, Україна*

РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КРИВОРІЗЬКОГО ЗАЛІЗОРУДНОГО БАСЕЙНУ

***Анотація.** У статті надано інформацію про актуальність та важливе місце ресурсного потенціалу Криворізького залізорудного басейну як одного з найбільших та потужних у світі. У будові басейну беруть участь докембрійські осадово-метаморфічні породи які розчленовується на три свити. За геологічним принципом подано ярусну структуру, мінералогічний склад товщ басейну та масштаби експлуатаційних робіт, останні повинні проводитися максимально раціонально по відношенню до майбутніх виробок.*

***Ключові слова:** ресурсний потенціал, залізна руда, залізорудний басейн, будова, структура, сировина.*

*Serdyuk Alla
Melitopol State Pedagogical University
named after Bogdan Khmeltsky
Alina Kozhaeva
Melitopol State Pedagogical University
named after Bogdan Khmeltsky*

RESOURCE POTENTIAL OF THE KRIIVORY FURNITURE BASIN

***Abstract.** The article provides information on the relevance and important place of the resource potential of the Krivoy Rog Iron & Steel Basin as one of the largest and most powerful in the world. Pre-Cambrian sedimentary and metamorphic rocks are involved in the basin's structure,*

which are divided into three constituents. Geologically, the long-term structure, the mineralogical composition of the reservoir's layers and the scale of exploitation work are given, the latter should be carried out in the most rational manner in relation to future developments.

Keywords: resource potential, iron ore, iron ore basin, structure, structure, raw materials.

Криворізький залізорудний басейн – один з найбільших в світі залізорудних басейнів, що є основною сировинною базою чорної металургії України. Він розташований на території Дніпропетровської області. Має вигляд вузької смуги (2-7 км) протяжністю близько 100 км, головним чином простягається уздовж річок Інгулець, Саксагань, Жовта (басейн р. Дніпра). Площа басейну близько 300 км².

Початок промислового освоєння залізних руд у басейні припадає на другу половину XIX ст. і пов'язаний з діяльністю створеного товариства 1880 у Парижі (Франція) з ініціативи і за безпосередньою участю О. Поля акціонерного товариства "Железные руды Кривого Рога" з уставним капіталом 5 млн франків (залізну руду О.Поль знайшов під час археологічних досліджень урочища Дубова Балка). У травні 1881 це товариство розпочало видобуток руди на Саксаганському руднику.

В геотектонічному плані басейн знаходиться на межі двох різновікових геоблоків – Придніпровського, де беруть участь утворення архейської ератеми, а також Кіровоградського, що складається з порід протерозою. Характеризується поєднанням двох різних за складом породних комплексів та різних за історією розвитку структурних елементів Українського щита, що відобразилося на геологічній будові басейну, розрізи якого відображають практично всі етапи становлення щита: від раннього архею до пізнього протерозою. Останні обумовили накопичення в надрах басейну не тільки унікальних запасів залізних руд, але й низки металевих і неметалевих корисних копалин, які суттєво поповнили мінерально-сировинну базу України [1].

Сучасний вигляд Криворізької структури визначає Глеюватський грабен. Він характеризується субмеридіональним, дискоформним по відношенню до

більш древніх структур Кривбасу простяганням і ступінчастою будовою. На заході та сході в будові грабену нараховується по два тектонічних уступи з вертикальними амплітудами 150-500 м. Час утворення грабену, очевидно, слід пов'язувати з тектонічною перебудовою всієї Східно-Європейської платформи, яка відбулася під кінець протерозою і відповідає переходу від докембрійського протогеосинклінального етапу розвитку земної кори до платформового фанерозойського.

У будові басейну беруть участь докембрійські осадово-метаморфічні породи які розчленовується на три свити. Середня свита представлена породами залізорудної формації, що є основною рудоносною товщею. Вона має потужність до 2000 м і містить 7-8 пластів залізистих кварцитів і сланців, що місцями зливаються і вибиваються. У інших частинах потужність залізорудної формації значно менша і вона містить лише 2-3 пласти залізистих кварцитів. Криворізька серія піддалася інтенсивним зім'яттям і розривним тектонічним порушенням з утворенням складного складчастого поясу, саме в докембрійський період, що складається із стислих, перевернених синклінальних і антиклінальних складок, що нерідко перетинаються надвигами і скиданнями.

Залізисті кварцити представлені гематитовими, магнетитовими і зміщеними гематит-магнетитовими різницями; на верхніх горизонтах (в основному до глибини 100 м) розвинена зона окислення, амортизації кварцитів [2]. Середній вміст Fe в залізистих кварцитах 30-45 %, в магнетитових 25-30 % [3]. Запаси останніх складають близько 20 % від загальних запасів кварцитів. Усередині рудоносної товщі і на її контакті із сланцями верхньої свити широко розвинені багаті руди криворізького типу [4, 5, 6]. Ці руди утворюють стовпоподібні, штокоподібні, лінзовидні, гніздові тіла, які розміщуються на глибині 1000 м і більше, досягаючи шарнірних частин синклінальних складок. Часто зливаються в єдині потужні пологі рудні поклади. За мінеральним складом вони розділяються на магнетитові, мартинові, гематит-мартинові (місцева назва «синька») мартито-гематито-краськові («фарба»), гематит-краськові; понад 50 %

запасів складають мартитові і гематит-мартитові руди з середнім вмістом Fe = 63,7 %.

Слід зазначити, що саме по докембрійським залізистим пластам Кривбасу (граніти, гематити, гнейси) протерозойської ератеми можна чітко простежити відділи, формації, їх товщу та потужність (рис. 1.).



Рис. 1. Геолого-морфологічна ярусність басейну [3]

Опираючись на вище викладений матеріал, ми переконуємося у високій якості залізистих кварцитів Криворізького залізорудного басейну, запаси якого являються цінною сировиною для металургійного комплексу України. На сьогодні одночасно експлуатується 18 родовищ (розробка відкритим та підземним способом) та діє 8 шахт з підземного видобутку сировини. Також

Нижній ярус: філіто-аркозонова формація потужністю 50-100 м. складається з аркоз, гранітів, філлітів.

Середній ярус: залізорудна формація, товща складається з талькових сланців (P=5-15 м.), сланцевого ярусу (P=40-80 м.), нижнього залізистого ярусу (P=20-50 м.), верхнього сланцевого ярусу (P=100-170 м.) та верхнього залізистого ярусу (P=50-500 м.). Останні складаються з залізистих роговиків та джеспілітів, аспідних сланців, зеленокам'яних та хлоридних сланців тощо.

Верхній ярус: складений з товщ нерудних, глинистих, вуглевих та двухслюдних карбонатних сланців тощо (P>500 м.).

активно діє 5 великих гірничозбагачувальних комбінатів, що ведуть переробку руди у 10 кар'єрах (глибина 150-460 м.) [3].

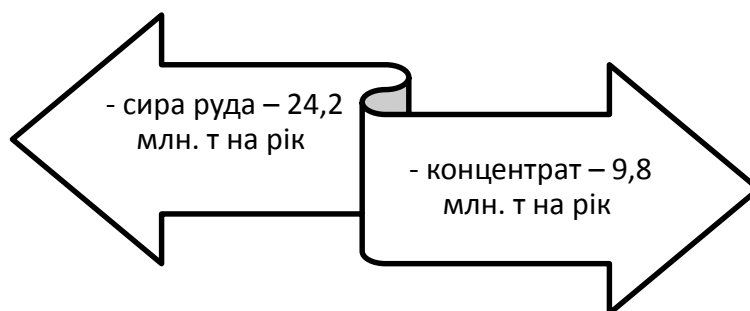
Основними завданнями гірничо-збагачувального виробництва є відкритий видобуток і збагачення магнетитових кварцитів з низьким вмістом магнітного заліза. Основним видом продукції департаменту є концентрат залізорудний магнетитовий з вмістом заліза 65,51% і вологи 10,5%.

Загальна площа гірничо-збагачувального виробництва складає 4084,9 га землі: кар'єри – 648 га, зовнішні відвали порожніх порід – 1119 га, хвостосховища - 863 га, промислова площадка - 822 га землі [7].

У структуру гірничо-збагачувального виробництва входять два підрозділи:

- гірничотранспортний підрозділ (рудоуправління, дробильні фабрики №№3, 4, гірничотранспортний цех);
- дробильно-збагачувальний підрозділ (дробильна фабрика, рудозбагачувальні фабрики №№ 1, 2, цех шламового господарства).

Проектна потужність гірничо-збагачувального виробництва ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»:



На погляд авторів, у перспективі розвитку Криворізького залізорудного басейну необхідно застосувати наступні дії:

- контроль за екологічним станом регіону;
- розробка заходів мінімізації впливу несприятливих факторів на природне середовище;
- встановлення та дотримання певних територіальних рамок гірничо-рудних робіт;

- застосування заходів щодо рекультивації відпрацьованих ділянок родовищ;
- вдосконалення технологій та введення нових альтернатив щодо раціонального видобутку сировини;
- заходи щодо збагачення супутніх корисних копалин;
- поглиблене вивчення нових мінералоутворюючих порід тощо.

Виходячи з вище показаних даних, ми бачимо великі масштаби виробництва та експлуатації руд, останні відносяться до класу вичерпних та невідновлювальних. Тому перед підприємствами-добувачами та переробки сировини має стояти важливе питання у пошуку нових видів мінеральної залізорудної сировини саме шляхом втрачених гематит-магнетитових руд, що знаходяться на верхніх горизонтах (до глибини 100 м.), а також дотримуватися давно сформованих принципів раціонального використання та збагачення залізних руд. Це не тільки буде корисним в гірничо-видобувному плані, але й сприятиме економічному, екологічному розвитку як локального, так і регіонального рівнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Паранько І.С., Євтехов В.Д. Напрямки геологічних досліджень у Криворізькому залізорудному басейні. Геолого-мінералогічний вісник. - 2003.- № 1. - С. 6-12.
2. Прищепа Г. Екологічні проблеми вашого міста, села, району, області /Проблеми міста – Львів, 2015. - С. 2.
3. Мелешкин С. М., Соколов Г. А. Геологічний нарис Криворізького залізорудного басейну. – 2005. - С. 1-2.
4. Темченко О. А. Обґрунтування доцільності переходу від відкритого до підземного способу розробки родовищ корисних копалин / О. А. Темченко, О. І. Вусик. // Вісник КНУ. – 2012. – № 33. – С. 294-297.

5. Паранько І. С., Євтехов В. Д., Сидоренко В. Ю. Шляхи вирішення актуальних проблем Криворізького басейну в умовах сталого розвитку регіону / Геолого-мінералогічний вісник. – 2007 р., С. 5.
6. Малых В. М., Пирогов Б. И. Слоистость железистых кварцитов как отражение особенностей рудогенеза в Криворожском бассейне. Геолого-мінералогічний вісник – 2002.– № 2. С. 74-77.
7. Інтернет ресурс: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" - <https://ukraine.arcelormittal.com/index.php> Дата звернення: 21.09.2018 р.