

УДК 553.8:553.31(477.63)

## ЛОКАЛІЗАЦІЯ ТИГРОВОГО ТА СОКОЛИНОГО ОКА ГЛЕЮВАТСЬКОГО РОДОВИЩА (КРИВОРІЗЬКИЙ БАСЕЙН)

**В. Андрейчак, В. Євтехов**

*Криворізький національний університет,  
вул. 22-го Партз'їзду, 11, 50000 Кривий Ріг, Україна  
E-mail: evtekhov@gmail.com*

Найвідомішими та найцікавішими виробними каменями Криворізького басейну є яскраве коричнево-жовте тигрове око та сіро-синє соколине око. Жили цих самоцвітів мають мінливу форму, облямовані темно-сірими вмісними породами, часто зім'ятими у складки. Форма зон мінералізації лінзоподібна, вони належать до сьомого сланцевого горизонту саксаганської світи. Їхнє положення контролюване одним із відгалужень Саксаганського розлому.

*Ключові слова:* тигрове око, соколине око, залізисто-кремениста формація, Криворізький басейн.

Соколине і тигрове око належать до найвідоміших різновидів кольорового каменю Криворізького басейну, які найчастіше використовують як виробний і колекційний матеріал. У межах басейну відомо декілька проявів і точок мінералізації ока, найбільший прояв розташований у східній частині Глеюватського родовища магнетитових кварцитів, яке розробляє Центральний гірничозбагачувальний комбінат (ЦГЗК).

Гемологічна і колекційна сировина привертала увагу дослідників Кривбасу протягом усіх періодів його вивчення [1]. Перша знахідка тигрового ока в гірських породах криворізької залізорудної товщі пов'язана з дослідженнями В. Петруня [6, 7]. Під час вивчення взірців ядра геологорозвідувальних свердловин у межах родовища шахти імені М. В. Фрунзе 1956 р. він звернув увагу на прошарки в складі магнетит-силікатних кварцитів, які мали солом'яно-жовтий колір, паралельно-волокнисту будову, характерний полиск. Мінералогічно це комплексні псевдоморфози кварцу й гетиту по первинних паралельно-волокнистих агрегатах крокідоліту. В 1960 р. В. Петрунь опублікував перше повідомлення про знахідку в Криворізькому басейні тигрового ока, яке назвав гріквалендитом – за назвою родовища Грікваленд у Південноафриканській Республіці.

Аналогічний самоцвіт виявили 1972 р. у пегматитах Коростенського плутону на Волині мінералоги Є. Гуров та І. Васишин. У порожнинах пегматитових тіл вони відшукали чорні й темно-коричневі ниркоподібні нарости на поверхні кристалів кварцу. Розрізані й відполіровані самоцвіти цих утворень виглядають як найліпші взірці тигрового ока родовищ Південної Африки. Для них характерний шовковистий полиск, зумовлений чергуванням світлих і темних смуг. За результатами мікроскопічних і рентгеноструктурних досліджень з'ясовано, що тигрове око з Волині – це волокнисті агрегати гетит-халцедонового складу паралельної або мозаїчної будови.

У 1975 р. увагу геологів і геофізиків ЦГЗК привернули брили так званих малорудних магнетит-силікатних кварцитів з яскраво-жовтими прошарками. В окремих брилах їх було так багато, що маса гірської породи здавалась золотисто-жовтою. Також виявлено ще два кольорові різновиди самоцвіту – сірий і блакитний (соколине око) та сірувато-зелений (котяче око). Дізнавшись про унікальні прояви цього кольорового каменю, до Кривого Рогу приїздили колекціонери з багатьох регіонів держави та інших країн. Висновок Центральної геологорозвідувальної експедиції об'єднання Центркварцсамоцвіти засвідчив високі декоративні властивості криворізького кольорового каменю. Зазначили, що тигрове, соколине і котяче око Криворізького залізорудного басейну є унікальною каменесамецвітною сировиною, яку можна використовувати як ювелірно-декоративний матеріал.

Глеюватське родовище залізисто-кременистої формації приурочене до центральної частини Саксаганського залізорудного району Кривбасу. В його геологічній будові беруть участь метаморфічні породи криворізької серії та осадові породи кайнозою. Криворізька серія в межах родовища представлена скелеватською, саксаганською і глеюватською світами.

Скелеватська світа представлена двома підсвітами: середньою (“філітовою”) і верхньою (“тальковою”). Середню підсвіту формують, головню, кварц-серіцитові сланці (філіти) з прошарками мусковітових кварцитів (метапісковиків), верхню – карбонат-хлорит-талькові, тремоліт-актиноліт-хлорит-талькові сланці (метаультрабазити).

Саксаганську світу, яка згідно залягає на скелеватській, утворюють декілька залізистих і сланцевих горизонтів, об'єднаних у три підсвіти. Нижня залізорудна підсвіта (перший і другий залізисті та перший сланцевий горизонти) представлена верствами кварц-біотит-хлоритових, кварц-карбонат-біотит-хлоритових, кварц-хлорит-кумінгтонітових сланців, які чергуються з шарами карбонат-хлорит-магнетитових, карбонат-магнетит-кумінгтонітових і близьких за складом залізистих кварцитів. У складі середньої сланцевої підсвіти (другий, третій, четвертий і п'ятий сланцеві та малопотужні третій і четвертий залізисті горизонти) переважають кварц-хлоритові сланці з прошарками безрудних кварцитів. Верхню залізорудну підсвіту (п'ятий, шостий, сьомий залізисті та шостий, сьомий сланцеві горизонти) складають верстви магнетит-карбонат-силікатних, силікатно-карбонат-магнетитових, магнетитових, залізнослюдково-магнетитових кварцитів з рідкісними прошарками кварц-хлоритових сланців.

Гданцівська світа зі стратиграфічним неузгодженням залягає на саксаганській. Розріз її формують нижня і верхня підсвіти. Нижня підсвіта представлена метакластолітами різного складу: мономінеральними й силікатними кварцитами (метапісковиками), кварц-силікатними сланцями, седиментаційними брекчіями та конгломератами. Верхню підсвіту утворюють верстви графіт-карбонат-кварц-двослюдяних сланців та мармуризованих доломітових вапняків.

Комплекс метаморфічних порід родовища перекритий чохлам осадових порід кайнозойського віку (переважно глини й піски різного складу).

Характерною рисою родовища є значне поширення в його межах розривних порушень, головню, субмеридіонального простягання. Деякі з розломних зон містять прояви гідротермальної мінералізації.

Як зазначено вище, основним різновидом корисних копалин родовища є магнетитові кварцити, поклади яких розробляють кар'єром № 1 ЦГЗК. Протягом 70–80-х років ХХ ст. видобували також гематитові кварцити, які збагачували обпал-магнітним мето-

дом. Руди цього різновиду видобували в кар'єрі № 2. У західному борті цього кар'єру наприкінці 70-х років ХХ ст. виявлено зони поширення жил тигрового, а пізніше – соколиного ока.

Зони мінералізації мають лінзоподібну форму, уздовж західного борту кар'єру в різні роки фіксували від трьох до п'яти таких лінз. Для лінзоподібних покладів характерне скупчення згідних із шаруватістю, рідше пологосічних жил ока потужністю від 1 до 50, іноді до 70 мм. Між лінзоподібними тілами жили ока трапляються досить зрідка.

Стратиграфічно зазначені лінзоподібні тіла тяжіють до приконтактових зон сьомого сланцевого горизонту з шостим залістим горизонтом (див. рисунок).

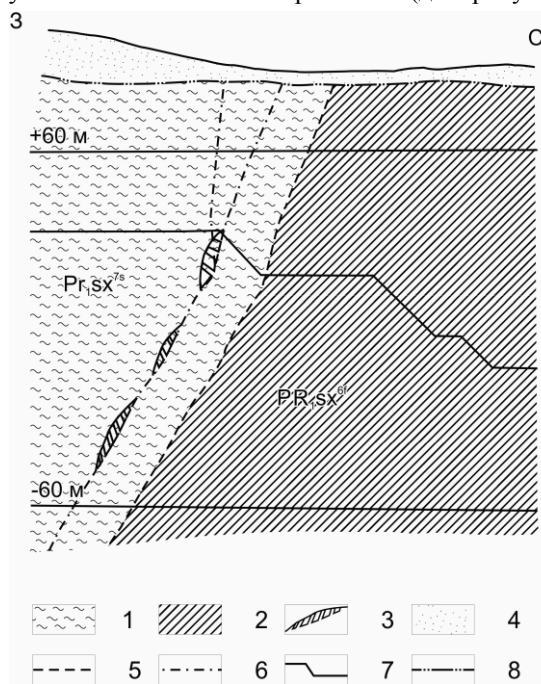


Схема локалізації лінзоподібних зон поширення жил тигрового й соколиного ока  
Глеюватського родовища:

1 – магнетит-силікатні кварцити сьомого сланцевого горизонту; 2 – залізнослюдково-магнетитові, магнетитові, силікатно-магнетитові кварцити шостого залістого горизонту; 3 – зони поширення жил соколиного й тигрового ока; 4 – осадові породи кайнозойського віку; 5 – проекції контактів стратиграфічних горизонтів; 6 – проекції розривних порушень; 7 – проекції уступів кар'єру № 2 ЦГЗК; 8 – проекція контакту товщ кристалічних і осадових порід, що залягають незгідно.

Вмісними гірськими породами жил є магнетит-силікатні кварцити сьомого сланцевого горизонту. Їхні породоутворювальні мінерали – кварц, кумінгтоніт, біотит, магнезіорибекіт, магнетит, другорядне значення мають хлорит, селадоніт, стильпомелан, сидерит, феродоломіт [5].

Роль тектонічного чинника в локалізації проявів тигрового й соколиного ока зумовлена лінійним розташуванням лінзоподібних зон їхнього поширення у зв'язку з приуроченістю до одного з відгалужень Саксаганського розлому. Поряд з іншими площинами розлому зона поширення покладів ока має субмеридіальне простягання з досить крути-

ми (60–80°) кутами падіння на захід. Загалом розривне порушення займає позицію, згідну із заляганням верств залістистих кварцитів сьомого сланцевого та прилеглого шостого залістистого горизонтів. Безпосередній вплив на позицію жил самоцвіту мали дрібні субмеридіальні розривні порушення, субзгідні за простяганням і падінням із зазначеною площиною розлому.

Залізородні осади саксаганської і вмісних світ у межах родовища метаморфізовані за умов, перехідних між зеленосланцевою та епідот-амфіболітовою фаціями [2–5]. З огляду на це парагенетичні асоціації типоморфних мінералів залістистих кварцитів родовища містять, окрім кварцу, кумінгтоніт, біотит і магнезіорибекіт [2, 5].

Динамотермальний метаморфізм супроводжувався утворенням численних альпійських жил – положосічних або згідних з шаруватістю вмісних залістистих кварцитів. Наповнення альпійських жил переважно кварцове, однак наявні також кумінгтоніт, магнезіорибекіт, а в безсилікатних залістистих кварцитах шостого залістистого горизонту – залізна слюдка. Значно рідше трапляються альпійські жили мономінерального кумінгтонітового, магнезіорибекітового, зрідка актинолітового складу, частина з них має паралельно-волокнисту будову агрегатів. За умови прояву епігенетичного окварцювання амфіболів азбесту перетворились на сіре (апокумінгтонітове), зеленкувато-сіре (апоактинолітове) або блакитне (апомагнезіорибекітове) соколине око.

Пізніші гіпергенні зміни зумовлювали заміщення соколиного ока тигровим оком, яке мінералогічно є комплексною псевдоморфозою гетиту і кварцу по кумінгтоніту або магнезіорибекіту соколиного ока.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Блоха В. Д. О поделочных камнях Кривбасса / В. Д. Блоха // Відомості Академії гірничих наук України. – 1997. – № 4. – С. 45–46.
2. Геология криворожских железорудных месторождений / [Я. Н. Белевцев, Г. В. Тохтуев, А. И. Стрыгин и др.]. – Киев : Изд-во АН УССР, 1962. – Т. 1. – 484 с.; Т. 2. – 567 с.
3. Євтехов В. Д. Етапи формування комплексної мінерально-сировинної бази залізородних родовищ Криворізько-Кременчуцького лінеаменту / В. Д. Євтехов // Відомості Академії гірничих наук України. – 1997. – № 4. – С. 111–114.
4. Железисто-кремнистые формации докембрия европейской части СССР. Метаморфизм / [Р. Я. Белевцев, О. Я. Беляев, В. В. Ветренников и др.]. – Киев : Наук. думка, 1989. – 148 с.
5. Минералогия Криворожского бассейна / [Е. К. Лазаренко, Ю. Г. Гершойг, Н. И. Бучинская и др.]. – Киев : Наук. думка, 1977. – 544 с.
6. Петрунь В. Ф. О тигровом глазе и гриквалендите из Кривого Рога / В. Ф. Петрунь // Зап. Всесоюз. минерал. об-ва. – 1960. – Вып. 89, № 5. – С. 564–570.
7. Петрунь В. Ф. До знахідки “тигрового ока” на Україні / В. Ф. Петрунь // Доп. АН УРСР. – 1961. – № 1.

*Стаття: надійшла до редакції 11.05.2012*

*прийнята до друку 29.05.2012*

#### **LOCALIZATION OF TIGER'S EYE AND HAWK'S EYE**

**IN HLEYUVATSKJE DEPOSIT (KRYVYI RIH BASIN)****V. Andreichak, V. Yevtyekhov**

*Kryvyi Rih National University,  
11, 22<sup>nd</sup> Partz'izd St., 50000 Kryvyi Rih, Ukraine  
E-mail: evtekhov@gmail.com*

The most known and interesting ornamental stones of Kryvyi Rih basin are bright brown-yellow tiger's eye and grey-blue hawk's eye. The veins of these semiprecious stones have changeable form; they are framed by the dark-grey host rocks, often folded. Mineralized zones have lenticular form; they belong to the seventh slate horizon of the Saksahanska suite. Their position is controlled by one of Saksahanskyi fault branches.

*Key words:* tiger's eye, hawk's eye, ferruginous-siliceous formation, Kryvyi Rih basin.

**ЛОКАЛИЗАЦИЯ ТИГРОВОГО И СОКОЛИНОГО ГЛАЗА  
ГЛЕЕВАТСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
(КРИВОРОЖСКИЙ БАСЕЙН)****В. Андрейчак, В. Евтехов**

*Криворожский национальный университет,  
ул. 22-го Партсъезда, 11, 50000 Кривой Рог, Украина  
E-mail: evtekhov@gmail.com*

Наиболее известными и интересными поделочными камнями Криворожского бассейна являются яркий коричнево-желтый тигровый глаз и серо-синий соколиный глаз. Жилы этих самоцветов изменчивой формы, обрамлены темно-серыми вмещающими породами, часто смятыми в складки. Зоны минерализации имеют линзовидную форму, относятся к седьмому сланцевому горизонту саксаганской свиты. Их положение контролируется одним из ответвлений Саксаганского разлома.

*Ключевые слова:* тигровый глаз, соколиный глаз, железисто-кремнистая формация, Криворожский бассейн.