

ІЛЬМЕНІТОНОСНІСТЬ КОРИ ВИВІТРЮВАННЯ ТА НИЖНЬОКРЕЙДЯНИХ КОНТИНЕНТАЛЬНИХ ВІДКЛАДІВ ВЕРХНЬОЇ ПАЛЕОТЕЧІЇ ЛЕБЕДИН-БАЛАКЛІЇВСЬКОЇ ПАЛЕОДОЛИНИ (ЦЕНТРАЛЬНА ЧАСТИНА УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА)

Схарактеризовано особливості ільменітоносності кори вивітрювання та нижньокрейдяних континентальних відкладів у межах верхньої палеотечії Лебедин-Балакліївської палеодолини.

Ключові слова: центральна частина Українського щита, кора вивітрювання, нижня крейда, розсипи, ільменіт.

Вступ. Найбільш відомі і вивчені континентальні розсипи ільменіту, які на сьогодні активно розробляють, представлені Іршанським геолого-промисловим типом. Ільменітові розсипи в межах Іршанського родовища локалізовані як у корі вивітрювання порід основного складу, так і в континентальних відкладах нижньої крейди, які безпосередньо залягають на корі вивітрювання і є її продуктом розмиву та перевідкладення. Аналогічну структурно-геологічну позицію займають континентальні розсипи ільменіту нижньої крейди в межах Новомиргородського розсипного поля, зокрема, які пов'язані з верхньою палеотечією Лебедин-Балакліївської палеодолини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нижньокрейдяні флювіальні відклади є найдавнішими континентальними утвореннями в межах центральної частини Українського щита. Флювіальні утворення апту–нижнього альбу представлені смілянськими шарами і утворюють нижньокрейдяну, континентальну, платформну, гумідну, передтрансгресивну, піщано-глинисту субформацію, яка парагенетично і просторово пов'язана з елювіальними глинисто-бокситоносним і піщано-глинистим комплексами [1, 2]. Континентальні відклади поширені спорадично та збереглися від розмиву донині у вигляді звивистих смуг. Питання просторового поширення, стратиграфічного розчленування, будови, літологічного і мінерального складу, геохімії континентальних відкладів висвітлили в наукових працях, дисертаційних роботах і виробничих звітах Ю.Б. Басс, Ю.І. Ветров, С.Я. Єгорова, К.М. Заруцький, В.Г. Злобенко, Г.М. Карпов, М.С. Ковальчук, Ю.В. Крошко, О.К. Мазур, В.Т. Піддубник, М.Ф. Погрібний, В.К. Рябчун, В.М. Соловицький та ін. У результаті

різнопланових досліджень, які були проведені в різні роки виробничими організаціями і науковцями, у товщі виявлено рудопрояви і родовища різних видів твердих корисних копалин, в тому числі ільменіту. Значний внесок у прогноз і пошуки родовищ ільменіту зробили В.Г. Злобенко, Г.М. Карпов, Н.С. Федоренко. Проведені геологами-виробничниками дослідження дали змогу оконтурити розсипи, встановити високу якість ільменіту, його прогнозні ресурси та зарахувати більшість з них до розряду високоперспективних.

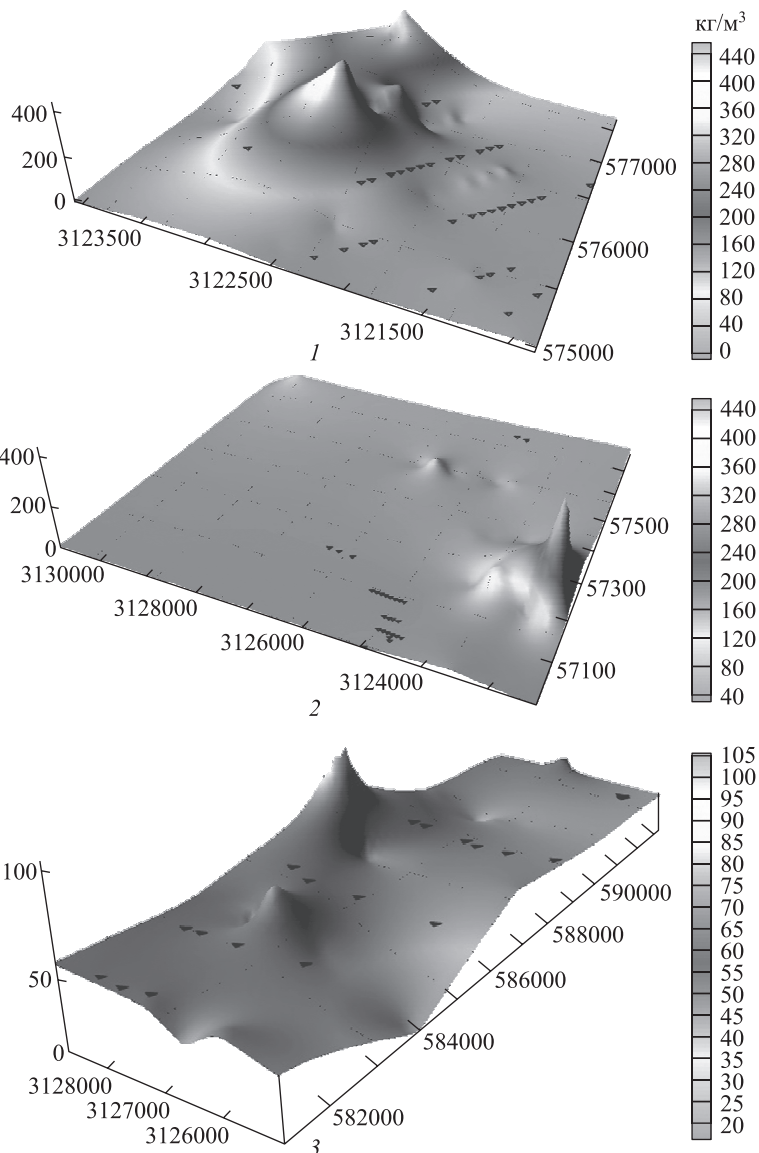
Виклад основного матеріалу. Район досліджень розташований у центральній частині північно-східного схилу Українського щита в межах південної частини Корсунь-Новомиргородського плутону. Лебедин-Балакліївська депресія є однією з ранньокрейдяних річкових палеодолин, у межах північно-східного схилу центральної частини щита, які розкриваються у Дніпровсько-Донецьку западину. Палеорічка виробила своє русло в корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту і виповнена продуктами перевідкладення елювію. Мезозойська кора вивітрювання була основним джерелом матеріалу для формування нижньокрейдяних континентальних відкладів і пов'язаних з ними корисних копалин (рудопрояви і родовища ільменіту, бокситів, вторинних каолінів та вогнетривких глин). Корисні копалини мають просторово-парагенетичний зв'язок з петрофондом порід кристалічного фундаменту, їх корама вивітрювання та тісно пов'язані з певними літофаціями і фаціями. Зокрема, частина промислово значущих розсипів ільменіту сформувалась у верхній палеотечії Лебедин-Балакліївської палеодолини, які просторово-парагенетично пов'язані з ільменітоносними породами кристалічного фундаменту та їх корою вивітрювання.

Бірузлівський розсип розташований на ділянці між селами Коробчине і Бірзулів в 15 км на південний захід від м. Новомиргород у межах Новомиргородського розсипного району. Повсюдно на кристалічних породах фундаменту залягає кора вивітрювання, яка була сформована в умовах гумідного клімату та пенеппленізації рельєфу. Потужність кори вивітрювання змінюється в широких межах — від 8 до 36 м. У профілі кори вивітрювання основних порід значну частину розрізу складають зони дезінтеграції і вилуговування, гідролюдисто-каолінітова і каолінітова. Кора вивітрювання повсюдно містить ільменіт, уміст якого нерівномірний і підвищується вгору за розрізом (до 138 кг/м³). У корі вивітрювання по гранітах рапаківі встановлені такі зони: дезінтеграції та вилуговування, серицит-каолінітова, гідролюдисто-каолінітова, каолінітова. Вміст ільменіту в корі вивітрювання гранітів незначний — 0,5—25 кг/м³.

Континентальні відклади залягають на корі вивітрювання і представлені сірими дрібно-, середньозернистими кварцовими каоліністими пісками та вторинними каолінами. Потужність пісків варіює від 1,5 до 8,9 м. Вміст ільменіту в алювіальних відкладах — від декількох кілограмів на кубічний метр до 343 кг/м³ (рисунок, 1) [3]. Вторинні каоліни утворюють невеликі прошарки і окремі лінзи, які залягають як усередині піщаних відкладів, так і в їх підшві. Вміст ільменіту у вторинних каолінах в окремих випадках становить 300 кг/м³[3].

Валуївський розсип розташований у Маловиськівському районі Кіровоградської обл., в 1 км на північний захід від с. Валуївка та в 1,5 км на південний схід від Бірзулівського розсипу. Розсип приурочений до верхів'я Лебедин-Балакліївської депресії. Кора вивітрювання порід основного складу потужністю від 3 до 17 м представлена трьома зонами: дезінтеграції і вилуговування, гідролюдисто-каолінітовою і каолінітовою. Вміст ільменіту в елювії нерівномірний і збільшується вгору за розрізом від 79 до 112 кг/м³.

Континентальні відклади поширені у північно-західній частині Валуївського розсипу і представлені алювіальними утвореннями руслової та заплавної



Розподіл вмісту ільменіту в нижньокрейдячих континентальних відкладах розсипів: 1 — Бірзулівського; 2 — Валуївського; 3 — Лип'янського

Distribution of ilmenite content in the Lower Cretaceous continental placer deposits: 1 — Birzuliv; 2 — Valuivka; 3 — Lypyanky

фацій. Руслова фація складена пісками кварцовими, каоліністими, дрібнозернистими, а заплава — вторинними каолінами світло-сірого кольору із зеленуватим відтінком. Потужність континентальних відкладів варіює від 1,6 до 8,0 м. Вміст ільменіту досягає 99 кг/м³ (рисунок, 2).

Лип'янський розсип знаходиться в Шполянському р-ні Черкаської обл., поблизу с. Лип'янки в 12 км, на північ від Бірзулівського розсипу. Кристалічні породи представлені гранітами рапаківі. Внаслідок цього кора вивітрювання є слабоільменітоносною. Кора вивітрювання потужністю від 1,8 до 15,9 м представлена трьома зонами: дезінтеграції і вилюговування, гідрослюдисто-каоліні-

товою і каоліновою. Різко мінливі умови нижньокрейдяного осадонагромадження відбилися у частому перешаруванні піску і каолінових глин, унаслідок чого розподіл ільменіту в нижній частині розрізу нерівномірний. Стабілізацію умов осадонагромадження засвідчує витриманіший літофаціальний склад відкладів у верхній частині розрізу та рівномірніший розподіл ільменіту, вміст якого у розсипу змінюється від 18 до 57,0 кг/м³ (рисунок, 3).

Крім згаданих розсипів у межах верхньої палеотечії Лебедин-Балакліївської палеодолини у флювіальних континентальних утвореннях виявлено ще декілька, але менш перспективних розсипів.

Загалом, ільменіт з кори вивітрювання основних порід різниться розміром і свіжістю зерен, їх необкатаністю, смоляно-чорним кольором і сильним блиском, гладкою поверхнею кристалів таблитчастого обрису. Ільменіт з верхньої зони елювію більш змінений і представлений зернами бурого, світло-бурого кольору, для яких характерний тьмянний блиск. Часто трапляються зерна ільменіту, покриті тонкою сіро-білою плівкою лейкоксенізації, а також сильно змінені зерна коричнево-бежевого кольору.

Ільменіт з нижньокрейдяних континентальних відкладів — бурий, чорний, із сильним блиском, гладкою поверхнею зерен, крупнозернистий. Спостерігається переважно у вигляді тонких і товстотаблитчастих кристалів розміром до 2,2 мм. Ільменіт необкатаний або слабообкатаний, часто з тонкою плівкою лейкоксенізації. Вміст лейкоксенованого ільменіту рідко перевищує 10 %. Хімічні аналізи, які виконано в лабораторіях тресту «Київгеологія» та Житомирської експедиції, показали високий вміст TiO₂ (54,54—57,93 %), незначну кількість шкідливих домішок і оксиду хрому, що визначає ільменіт як якісну сировину для отримання пігментного діоксиду титану.

Висновки. У межах верхньої палеотечії Лебедин-Балакліївської палеодолини промисловий вміст ільменіту виявлено в корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту основного складу та в апт-нижньоальбських континентальних відкладах, які є продуктом перевідкладення елювіальних утворень. У результаті такого просторово-парагенетичного поєднання разом зі значним вмістом і високою якістю ільменіту як у корінних джерелах, так і на різних стратиграфічних рівнях осадового чохла об'єкти дослідження є інвестиційно привабливими.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальчук М.С. Літологія нижньокрейдяних континентальних відкладів північного схилу центральної частини Українського щита та умови утворення в них розсипищ важких мінералів: дис. ... канд. геол.-мінерал. наук. К., 1993. 230 с.
2. Крошко Ю.В. Геолого-генетична модель нижньокрейдяних континентальних відкладів центральної частини Українського щита. *Первый независимый научный вестник. Перспективные направления развития современной науки.* 2015. № 1, ч. 2. С. 49—52.
3. Крошко Ю.В. Цифрова структурно-літологічна модель Бірзулівського розсипу ільменіту. *Первый независимый научный вестник. Перспективные направления развития современной науки.* 2016. № 5. С. 4—7.

Надійшла 18.02.2016

Ю.В. Крошко

**ИЛЬМЕНИТОНОСНОСТЬ КОРЫ ВЫВЕТРИВАНИЯ
И НИЖНЕМЕЛОВЫХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ВЕРХНЕГО ПАЛЕОТЕЧЕНИЯ ЛЕБЕДИН-БАЛАКЛЕЕВСКОЙ
ПАЛЕОДОЛИНЫ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТЬ УКРАИНСКОГО ЩИТА)**

Дана характеристика ильменитоносности коры выветривания и нижнемеловых континентальных отложений в пределах верхнего палеотечения Лебедин-Балаклеевской палеодолины.

Ключевые слова: центральная часть Украинского щита, кора выветривания, нижний мел, четвертичные отложения, россыпи, ильменит.

Yu. V. Kroshko

**ILMENITE CONTENT IN THE WEATHERING CRUST AND LOWER
CRETACEOUS CONTINENTAL DEPOSITS WITHIN THE UPPER
PALEOFLOW OF THE LEBEDYN-BALAKLIIV PALEOVALLEY
(THE CENTRAL PART OF THE UKRAINIAN SHIELD)**

We have characterized the distribution features of ilmenite content in the weathering crust and Lower Cretaceous continental deposits within the upper paleoflow of the Lebedyn-Balakliiv paleovalley.

Keywords: Central part of the Ukrainian Shield, weathering crust, Lower Cretaceous, placers, ilmenite.