

УДК 553.45.068.5(477-16)

Л.С. Галецький, О.О. Ремезова, Н.М. Чернієнко, О.В. Яременко, Л.С. Ковриженко

НОВІ ДАНІ ПРО ГЕНЕЗИС ОЛОВ'ЯНИХ РОЗСИПІВ В ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА

L.S. Galetskiy, O.O. Remezova, N.M. Cherniyenko, O.V. Yaremenko, L.S. Kovryzhenko

THE NEW DATA ABOUT GENESIS OF TIN PLACERS IN THE NORTH-WESTERN PART OF THE UKRAINIAN SHIELD

У зв'язку з тим, що в Україні не розробляються родовища олова, важливою проблемою є дослідження перспективних оловоносних об'єктів до яких належать Пержанські колумбіт-каситеритові розсипи. На основі багаторічного досвіду металогенічних робіт, що проводяться у відділі геології корисних копалин ІГН НАН України, палеогеоморфологічного методу та структурно-літологічного моделювання виконано інтерпретацію геологічної інформації та виділені закономірності розподілу каситериту в розсипах. Встановлені перспективи для приросту запасів розсипів в межах центральної частини та в північному ендоконтакті Устинівського масиву, а також на флангах Сущано-Пержанської зони та безпосередньо Пержанського родовища.

Ключові слова: олово, колумбіт-каситеритові розсипи, металогенічні дослідження, Пержанське рудне поле, палеодолини.

In connection with that in Ukraine tin deposits are not mined, an important problem is the research of new tin-bearing objects, to that Perha columbite-cassiterite placers belong. On the basis of long-term experience of metallogeny works, that is conducted in the department of geology of minerals in Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine, paleogeomorphological method and structure-lithological modeling the interpretation of geological information is executed and trends of cassiterite distribution in mineral deposits are selected. The placers are connected with paleovalleys, where the tin-bearing deposits were conserved from late Eocene transgression. The productive deposits are different-grained quartz sands, coarse sandy loams, gravel often kaolinized sands. The prospects for reserves growth of placers are found out in the limits of central part and in the northern endocontact of Ustynivka massif and also on the flanks of Syshchany-Perha zone and directly of Perha deposit.

Keywords: tin, columbite-cassiterite placers, metallogenic researchers, Perha ore-field, paleovalleys.

ВСТУП

Олово є дуже пластичним металом, який широко застосовується у різних галузях промисловості. Його використовують в підшипникових сплавах, у надпровідних дротах, припоях. З олова виготовляють білу жерсть, необхідну для виготовлення продуктової тари, оскільки цей матеріал є стійким до корозії та безпечним для людського організму. У покриттях, в тому числі і у виробництві білої жерсті, крім чистого олова застосовують також сплави олова зі свинцем, олово з нікелем і свинцем, олово з цинком. Діоксид олова застосовується у вигляді абразивного ефективного матеріалу при «доведенні» поверхонь оптичного скла.

З олова виготовляють різноманітні сплави і припої для пайки деталей. Олов'яно-свинцеві сплави належать до легкоплавких припоїв; в них вміст свинцю може варіювати в діапазоні 1–95%. На сьогоднішній день найбільш поширеними сплавами олова є такі, що містять свинцю 59–61% або 49–51%, а також легуючі елементи: Cu, Sb, Cd, Ag, Zn, In та ін. З олова отримують олов'яністі бабіти – антифрикційні сплави, серед яких найбільш поширеними є такі, що додатково містять свинець та легувані міддю 2,5–6,5% і сурмою 7–12%.

Ливарні сплави – сплави олова, які застосовуються для відцентрового лиття деталей вимірюваль-

них приладів і посуду, лиття під тиском, містять олово 64–92%, сурму 5,5–36%, мідь 1–8% і в деяких випадках свинець 5–14%. Сплави олова з цинком застосовують у виробництві деталей для атомних реакторів, сплави з танталом служать у виробництві турбін. Сплави з ніобієм використовуються у виготовленні надпровідників для генерації потужних магнітних полів. Олово також є головним легуючим компонентом для конструкційних титанових сплавів.

В останні роки в зв'язку з підвищенням попиту на олово та його експортними обмеженнями з Індонезії, спостерігалось світове зростання цін на цей метал. На рис.1 показано динаміку цін на олово на Лондонській біржі металів за 2014 р. Зниження цін спостерігалось на початку року та в жовтні, однак, незважаючи на коливання, в цілому зростання цін відновилось.

В Україні до цього часу не розробляються родовища олова. Необхідний для потреб промисловості метал та інші продукти з олова наша країна імпортує. Тому дослідження нових оловоносних об'єктів має важливе значення для розвитку вітчизняної промисловості.

АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Про оловоносність північно-західної частини Українського щита (УЩ) вперше стало відомо з

доповідної записки В.І. Лучицького, поданої НКВП СРСР (народний комісаріат важкої промисловості), де описана знахідка каситериту. В.І. Лучицький запропонував поставити у даному районі пошукові роботи на каситерит.

В 1938–1939рр. співробітником ВСЕГЕІ М.А. Мінаковим при постійному керівництві В.І. Лучицького на всій території Волині і Полісся проводились геологічні роботи з рекогносцирувального вивчення оловоносності північно-західної частини УЩ. Дослідження проводились шляхом шліхування алювіальних відкладів річок, в т.ч. Уборті. В шліхах було визначено 34 мінерали, при чому, каситерит в одиничних зернах відмічений у більшості шліхів (Лучицкий, Минаков, 1939).

В 1948 А.Я. Хатунцевою при проведенні шліхового опробування прируслового алювію долини р. Уборті, в шліхах із устя р. Рокитної, що впадає у р. Пергу біля с. Устинівки було визначено приблизно 400 знаків каситериту (Гурвіч, 1960).

В 1951 І.Л. Личаком було відібрано додатково 4 шліха з алювіальних відкладів р. Перги в цьому районі і в одному з них встановлено вміст каситериту біля 40 г/м³. В наступному році на основі попередніх робіт І.Л. Личаком та А.Я. Хатунцевою рекомендовано проведення в цьому районі спеціальних пошукових робіт на каситерит (Гурвіч, 1960).

Систематичні пошуки в басейнах рр. Уборті і Перги почались у 1952–1953 рр. партією Західноукраїнської експедиції Міністерства кольорових металів СРСР, в результаті робіт якої до кінця 1957р. (момент передачі Західноукраїнської експедиції до складу Українського геологічного управління) були виявлені і частково розвідані невеликі ділянки з розсипним каситеритом непромислових запасів, що належить до невеликих колумбіт-каситеритових розсипів міжріччя Перги-Уборті (Гурвіч, 1960).

В 1956 співробітники ІГН НАН УРСР М.Ф. Веклич та Д.Г. Макаренко після попередніх польових досліджень провели опис сучасного і похованого рельєфу, геологічної будови осадової товщі, коротку геологічну і стратиграфічну характеристику каситериту середньої течії р. Уборть.

В 1956 на основі оброблених матеріалів Пержанської ГРП, дослідних сейсмічних робіт та польових спостережень А.Я. Хатунцевої, А.Д. Ромоданової, В.В. Кравець було складено звіт, який висвітлював геологічну будову, геоморфологію і оловоносність середньої течії р. Уборть.

Вперше каситерит був оцінений в алювії р.р. Перга і Рокитна (Лунько, 1960). Станом на 1970р. було виявлено 8 просторово зближених циркон-

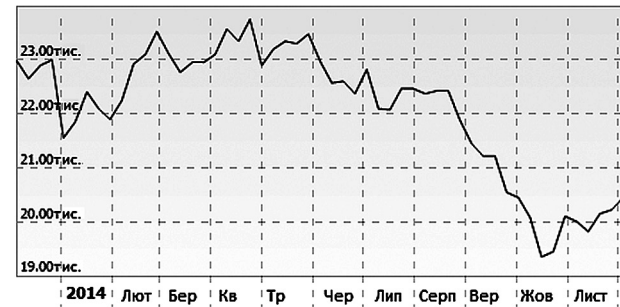


Рис. 1. Коливання цін на олово за 2014 р., \$/т. (Investfunds. Информационный портал...).

Fig. 1. The prices fluctuations in 2014, \$/t. (Investfunds. Informational portal ...).

колумбіт-каситеритових розсипів із запасами за категорією С₁ і С₂ близько 700 т при середній потужності пласта 2,1 м, «торфів» – 6,4 м. Середній вміст (г/м³) каситериту в «пісках» – 347; колумбіту – 38; циркону – 100. В окремих пробах вміст їх відповідно досягає (г/м³) 1000–350; 428–505 і 500. У незначній кількості відмічаються рутит, вольфраміт, монацит, бастнезит, ксенотим, пірит, марказит, сфалерит, галеніт, гранати та ін (Слиш, 1970).

За даними ГПК-50, на північно-східному фланзі Пержанського рудного поля (ПРП), північно-західніше с. Сирниця, шліховим випробуванням виявлено декілька окремих ділянок з вмістом каситериту в дочетвертинних відкладах від знаків до 1780 г/м³ (середній – 200 г/т), середня потужність пласта – 2,0 м, «торфів» – 24,0 м. Вони представлені піщано-глинистими відкладами неогенової і палеогенової систем. Розсип розташований у полі розвитку сирницьких гранітів вздовж їх контакту з кварцито-пісковиками Овруцької западини. Ширина їх – від 50 до 350 м (середня – 200 м), довжина – від 1–2 до 6 км, загальна площа ділянок – 1,6 км² (Галецький, Романюк, 2007; Романюк, Чернієнко, 2013).

За результатами геолого-економічної оцінки комплексного освоєння ПРП був зроблений висновок щодо доцільності освоєння розсипних родовищ єдиним ГЗК (Висоцький, 2002).

При попередніх дослідженнях оловоносних розсипів були оконтурені рудні тіла, оцінені запаси і ресурси олова та циркону в них, однак не були оцінені розподіл корисних компонентів в об'ємі товщі та питання генезису розсипів. Відповіді на ці питання можна отримати при аналізі структурно-літологічних моделей цих об'єктів.

МЕТОДИКА І МАТЕРІАЛИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основою методики досліджень послужив багаторічний досвід металогенічних робіт, що проводяться

у відділі геології корисних копалин ІГН НАН України. Для реконструкції умов накопичення відкладів палеогену та формування розсіпів застосовано палеогеоморфологічний метод, оснований на концепції морфолітогенезу, розробленій в численних роботах (Батурін, 1947; Бергер, 1986; Веклич, 1966; Рухин, 1969; Страхов, 2008) та доповнений роботами авторів (Ремезова, 1997; 2005).

Для відновлення умов утворення олов'яних розсіпів та особливостей розподілу корисних компонентів побудована структурно-літологічна модель за методикою, описаною в роботах (Хрущов, Лобасов, 2006; Хрущов и др., 2010). Методологічною основою запропонованого моделювання є поєднання підходів трьох наукових дисциплін: формаційного аналізу (Рухин, 1969; Страхов, 2008; Тимофеев, 1983, системного підходу (Карагодин, 1985), математичного та комп'ютерного моделювання (Гребенніков, Лобасов, 2003). Вихідним матеріалом для побудови структурно-літологічної цифрової моделі є цільова база даних, створена на основі даних пошуково-оцінювальних робіт (Луцько, 1960) по 909 сверд-

ловинах, об'єднаних у 23 розрізи. Для побудови моделі застосовано програмний комплекс «Geomapping»; вхідна інформація представляється у вигляді *.shp ГІС ArcView.

Нами проаналізовано отримані елементи моделі з метою виявлення закономірностей накопичення олов'яних розсіпів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Пержанське розсіпне каситерит-колумбітове родовище розташовується в межах Пержанського рудного поля (рис. 2.) у басейні нижньої течії р. Перга, на її правій надзаплавній терасі і у заплавній частині долини. Воно складається із восьми невеликих, просторово зближених розсіпів, два з яких розташовуються в районі с. Рудня-Пержанська, а інші 1 км на схід від с. Перга.

Слід відмітити, що оловоносні розсіпи розвинені безпосередньо на площі розвитку пержанських гранітів і метасоматитів і слугують індикаторами корінних оловорудних об'єктів. На території Пержанського рудного поля олов'яна мінералізація зустрічається у всіх різновидах метасоматич-

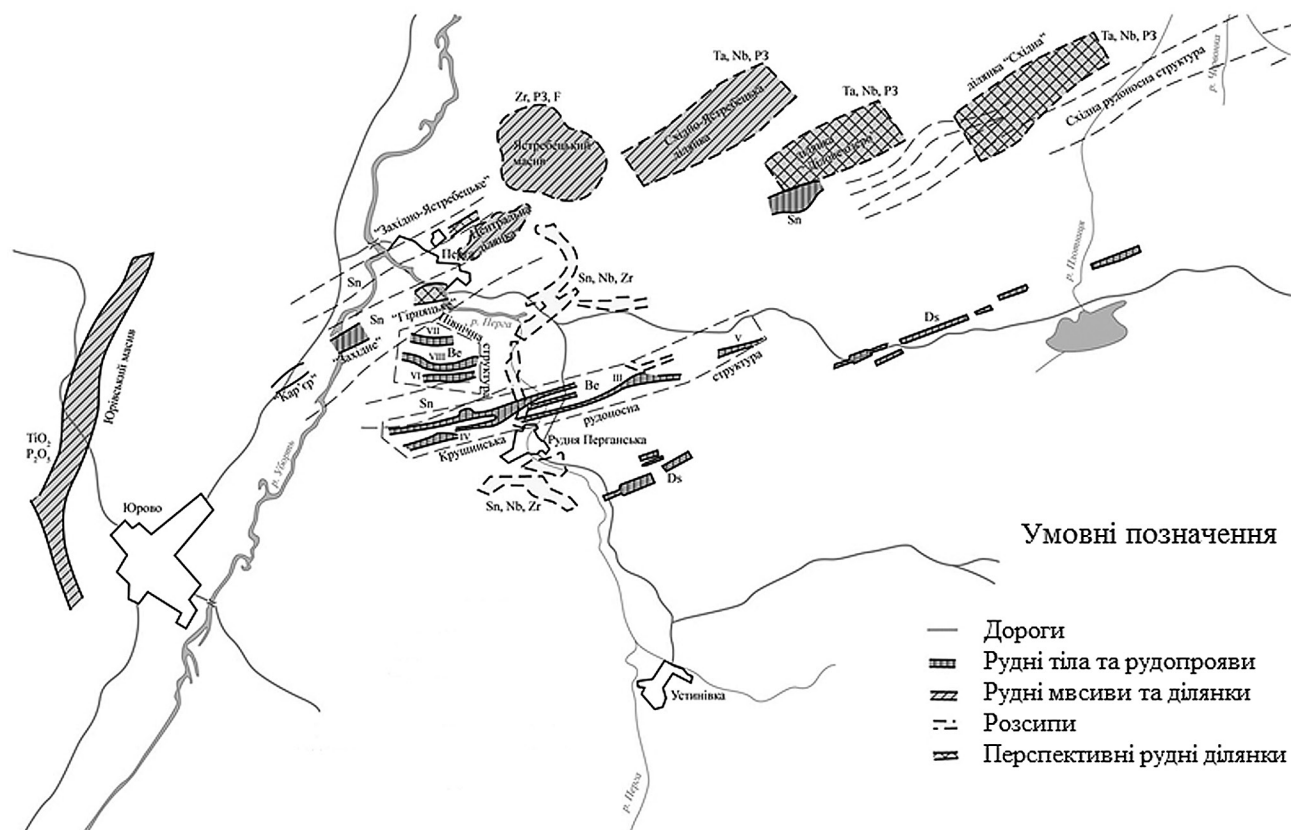


Рис. 2. Схематичний план Суцано-Пержанського рудного поля (за даними Житомирської ГЕ, 2002 р.), з доповненнями авторів.

Fig. 2. The schematic plan of Sushchany-Perha zone (on the data of Zhytomyr geological expedition, 2002), with author's additions.

них утворень, найбільші концентрації характерні для польовошпатових метасоматитів (альбітитів), але найбільше практичне значення мають грейзенізовані пержанські дрібно-середньозернисті граніти ендо-екзоконтакту граніт-порфірів та пержанських гранітів, грейзени. Рудна мінералізація представлена каситеритом; супровідна: колумбітом, колумбіт-танталітом, галенітом, сфалеритом, цирконом (циртолітом, хатонітом), гентгельвіном, ксенотимом, флюоритом (ітрофлюоритом) та іншими мінералами. Більшість оловорудних перетинів ув'язується в розрізах та простежується в плані, утворюючи при цьому рудні тіла та мінералізовані зони з вмістом олова від 0,07–0,1% до 0,4–9,97% на потужність від 1,0–12,0 м до 80,7–116,0 м. Протяжність їх в плані від 50–100 до 300 м, простежені на глибину від 50 до 300 м. Форма рудних тіл та мінеральних зон від лінійно-втягнутої до лінзовидної з роздувами; падіння круте (45–60° до горизонту), азимут падіння північно-західний (330–350°) та, дуже рідко, північно-східний (5–10°). Оловорудні тіла здебільшого зближені між собою і утворюють лінійно-штокверкові і штокверкові рудні зони, які слугують основними джерелами постачання рудних мінералів у розсипи.

В межах району розвитку розсіпів виявлено 5 груп долиноподібних понижень, втягнутих в північно-західному напрямку (у західній частині району) і північно-східному напрямку (у східній частині). Таке орієнтування долиноподібних понижень пояснюється особливостями структурного плану території.

Долиноподібні пониження північно-західного напрямку частково успадковані р. Уборть, а також існуючими серіями різномасштабних понижень. Крупні пониження мають невитриману ширину: 500–3500 м. Виповнені вони палеоген-неогеновими і четвертинними відкладами потужністю 15–25 м. Дрібні долиноподібні пониження утворені мілкими водотоками і мають звивисті контури. Розміри їх невеликі: ширина до 50–60 м, довжина 1,5–2 км. Виконані вони палеоген-неогеновими пісками, супісками, що містять переважно глауконіт. Потужність відкладів 2–2,5 м. Перекриваються вони флювіогляціальними відкладами потужністю до 6 м. Поверхня дна долин майже рівна, слабо хвиляста.

Виявлено три крупні долини північно-східного напрямку, які в районі Дідового озера представляють єдину крупну долину. Розгалужуючись північніше Дідового озера, одна з долин простежується

на північ від р. Кованки, а також в районі сс. Рудні Сирницької, Нижніх Побичів, Рудні Дубової. Протяжність долини 4,5 км. Виконана вона четвертинними відкладами. Пісками потужністю 15–35 м. У поглибленнях долини збереглися відклади київської і харківської світ палеогену, в яких корисний мінерал присутній в знакових кількостях. Друга долина простежується в районі хуторів Липки і Язвін, де розгалужується на два рукави, одні з яких повертають до с. Павличі, другі – продовжуються на північний схід. Третє долиноподібне пониження виявлене на межиріччі р. Болотниця – Жалобниця, значного вмісту корисних мінералів в них не зустрічається.

Основна частина «торфів» складена середньозернистими водно-льодяниковими пісками, що змінюються в долинах сучасної гідромережі алювіальними відкладеннями. Потужність їх в межах контурів розсіпів сумарно від 4–5 до 8–10 м, в середньому – 6,4 м.

Продуктивний горизонт представлений мілководними відкладами палеогену, континентальною товщею алювіально-делювіального походження і верхньою частиною кори вивітрювання гранітоїдних порід.

Палеогенові відклади складені у верхній частині сіро-зеленуватими суглинками і супісками, що в більшості випадків не містять рудних мінералів. У нижній частині розрізу переважають найбільш продуктивні різнозернисті кварцові піски, грубопіскуваті супіски, гравелісти, часто каоліністи піски. Вміст каситериту в цих відкладеннях досягає 100–580 г/м³, середнє по розсипах – 366 г/м³, колумбіту – 428–505 г/м³, вміст по окремих лініях змінюється від одиничних знаків до 95–122 г/м³. Є присутніми циркон, від знаків до 0,1–0,5 кг/м³, в значних кількостях – рутил, вольфраміт, бастнезит, монацит, ксенотим, гранати, ільменіт (Веклич, 1966). Потужність продуктивних палеогенових відкладів коливається від 0,5 до 2,5–2,8 м при середній 1,1 м.

У палеогеографічному відношенні середньоеоценова епоха, до якої належить формування древніх долин, характеризувалася континентальним розвитком. В цей час поверхня північного заходу Українського щита піддавалася ерозійному розчленуванню, величина якого не перевищувала 30–50 м. На суші відкладалися переважно піщані різновиди, в періоди відносних опускань – глинисті і органогенні осади (Веклич, 1966).

В цей же час відбувалося опускання території південно-східної Білорусі, що охопило Прип'ятсько-

Дніпровську западину. У морській затоці, що охопила цей занурений простір, накопичувалися глауконітово-кварцові осади (бучакська світа). Його найбільш глибока частина припадала на південну прибортову зону Прип'ятського прогину. В цілому середньоеоценове море було неглибоке, про що свідчить наявність глауконіту і дрібних гальок фосфориту в розрізах палеогену південно-східної Білорусі. Надходження теригенного матеріалу з суші було незначне, оскільки суша невисоко піднімалася над рівнем моря.

Західніше Овруцької структури територія була піднятою і тут сформувалася акумулятивно-денудаційна рівнина відносно піднесених ділянок межиріччя на місці акумулятивно-денудаційного рельєфу трохи піднесених слабо розчленованих ділянок. Більш понижені ділянки представляли собою денудаційно-акумулятивний рельєф відносно опущених ділянок рівнин і схилів. Як правило, відносно підняті блоки – морфоструктури IV–V порядків розділялися ділянками низинної алювіально-озерно-болотяної рівнини. Тут переважали плоскі річкові долини, які вже завершили ерозійний цикл розвитку і значною мірою були заповнені річковим алювієм і болотяними відкладами. Ширина таких долин складала 0,5–3 км. Річки, що протікають по цих долинах, мали невеликий ухил, слабку течію і з часом перетворювалися на ланцюжки проточних озер.

У пізньому еоцені максимальних розмірів досягла трансгресія, що охопила значні території Українського щита. Опущеним виявився увесь південь Білорусі. В межах Прип'ятського прогину, як свідчить характер верхньоеоценових відкладів, самою зануреною була південна зона, а в її межах – прибортова частина, де відкладалися мергелі. Області зносу УЩ представляли собою припідняті горбисті рівнини, які складені з поверхні крейдяними відкладами або корою вивітрювання. У бік прогину відбувалося різке занурення рельєфу (Ремезова, 1997; 2005).

Оловоносні відклади були частково розмиті і збереглися від розмиву в межах раніше сформованих долин, в найбільш глибоких їх частинах (рис. 3). В більш північних частинах регіону, де існував морський басейн, розсипи були повністю розмиті (Язвінський, 1973). Слід зазначити, що на протязі мезозой-кайнозой Пержанська палеодолина, закладена згідно системи субмеридіональних тектонічних порушень, виконувала роль каналізованого потоку речовини, за яким виносився розмитий матеріал відкладів у басейни седиментації.

У бік Прип'ятського прогину відбувалося різке занурення рельєфу (до 160 м). Розкриті тут відклади палеоген-неогену – пісковики і різнозернисті кварцові, гравелістні піски з великою кількістю грубоуламкового матеріалу. Потужність цих відкладів більш 100 м.

Як показує аналіз палеогеоморфологічної карти (Ремезова, 1997) та структурно-літологічної моделі, переважали напрямки знесення матеріалу з північного сходу та з заходу, а джерелом формування розсипів були оловоносні корінні породи і їх кора вивітрювання. Саме в цих напрямках розташовані поля розвитку пержанських гранітів та грейзенів.

Ореолі мінералізації олова в корах вивітрювання розташовані кулісоподібно, мають субширотне простягання і відображають закономірності поширення рудних мінералів у материнських породах (пержанських гранітах). У такому просторовому розміщенні ореолів мінералізації олова проявлено вплив потужної Північно-Української мегазони активізації (Галецький, Шевченко, 2001). Підвищена тріщинуватість в межах мегазони сприяла розвитку процесів вивітрювання оловоносних порід. Кори вивітрювання відігравали роль проміжних колекторів для утворення розсипів.

В окремих профілях східніше с. Рудня Пержанська розподіл концентрацій каситериту носить інший характер – у вигляді лінз та прожилків, що характерно для кварц-мусковітових грейзенів. Таким чином, можна зробити висновок про утворення оловоносних порід палеогену за рахунок розмиву кір вивітрювання по пержанських гранітах і кварц-мусковітових грейзенах.

Генезис олов'яних розсипів алювіально-делювіально-елювіальний. Каситерит у розсипах і у корі вивітрювання присутній у вигляді зерен неправильної, ізометричної форми. Рідко спостерігаються біпірамідальні та короткопризматичні кристали. Зерна каситериту в більшості непрозорі, чорні, іноді просвічуються по краях буруватим кольором, розмір зерен до 1 см. Значним розповсюдженням користуються також коричнево-бурі рівномірно забарвлені напівпрозорі різновиди. У корі вивітрювання каситерит часто спостерігається у зростках з кварцом і колумбітом. У розсипах каситерит зазвичай обкатаний.

Проте, навіть в умовах прибережної мілководної фації палеогенового моря існували сприятливі умови для зберігання в осадах слабкообкатаних або необкатаних мінералів, які підстилають їх у підшві. Так, наприклад у глауконіт-вміщуючих відкладах харківського ярусу наряду з основною масою добре обкатаного матеріалу присутні ку-

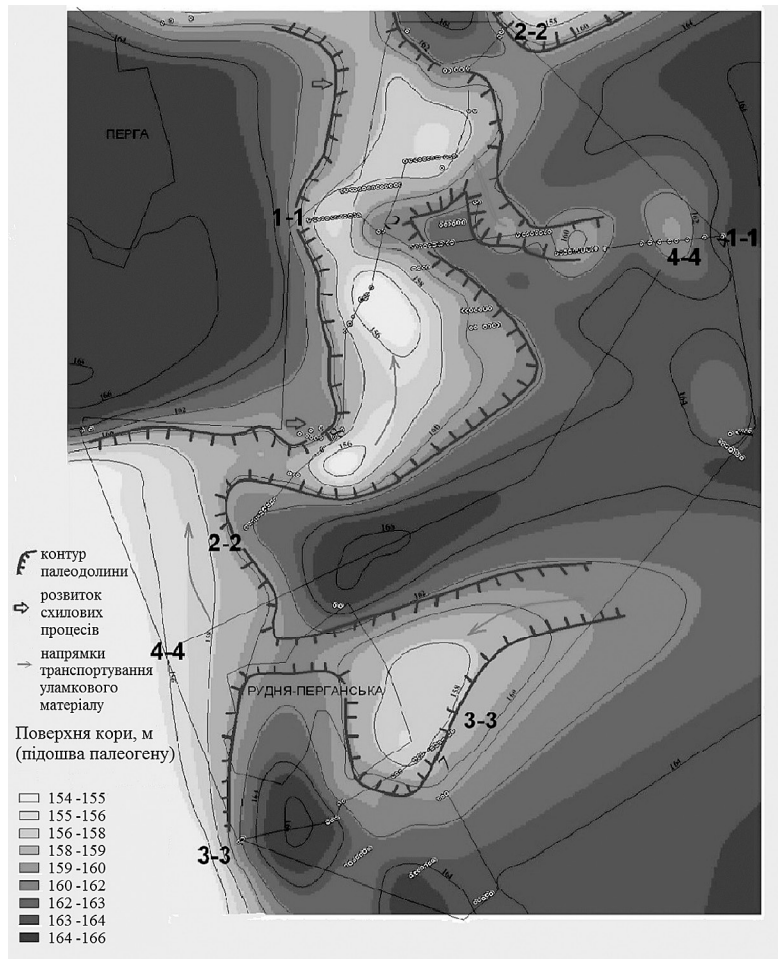


Рис. 3. Схематичний план підосви відкладів палеогену району Пержанських олов'яних розсіпів за (Лобасов, 2014) із доповненням авторів.

Fig. 3. The schematic plan of the Paleogene deposits bottom layer of the Perha tin placers district by (Lobasov, 2014) with author's additions.

тасті або трохи згладжені зерна каситериту, листочки густо чорного лепідомелану та інші.

Колумбіт користується досить широким розповсюдженням як в оловоносних розсіпах, так і в корі вивітрювання метасоматично перетворених порід Суцано-Пержанської зони. Присутній у вигляді зерен неправильної форми, а також пластинчатих кристалів та їх уламків. Поверхня крупних товстотаблитчастих кристалів буровато-чорна, тонкобугриста, злегка шорсткувата, з матовим до яскраво вираженого блиску. Для більш тонко-таблитчастих і пластичних кристалів досить характерною є дрібноямкова згладжена поверхня.

Колумбіт, як вже відмічалось вище, нерідко тісно асоціює з каситеритом. Дуже часто зустрічаються зростки колумбіту з кварцом і зафіксовані лише окремі випадки зростків його з темно-сірим циртолітом і з монацитом.

За хімічними аналізами встановлюється вміст у колумбіті 71,7–77,08% суми п'яти оксидного ні-

обію і танталу при співвідношенні $Nb_2O_5:Ta_2O_5 = 5,6-7,7:1$. Характерним є високий вміст заліза і оксид марганцю.

Формування розсіпів можна представити таким чином. Спочатку річкові долини палеогенового віку вриваються у кору вивітрювання, розмивали її. Каситерит та інші важкі мінерали накопичувались у найглибших частинах древніх долин у відкладах пристрижньової фації. Як правило, це більш крупнозернисті піски. Річка виконувала ерозійну діяльність і з часом досягла профілю рівноваги. Частково оловоносні відклади були поховані, в т.ч. під схиловими відкладами, розвинутими в бортах долин. При повільному наступі трансгресії оловоносні відклади були частково розмиті, але все ж таки збереглися під покривом морських мілководних осаdkів. В тих місцях, де сьогодні протікають сучасні річки, вони розвиваються успадковано по давніх долинах і розмивають відклади палеогену і тому продуктивними частково є і четвертинні відклади (рис. 4а і б).

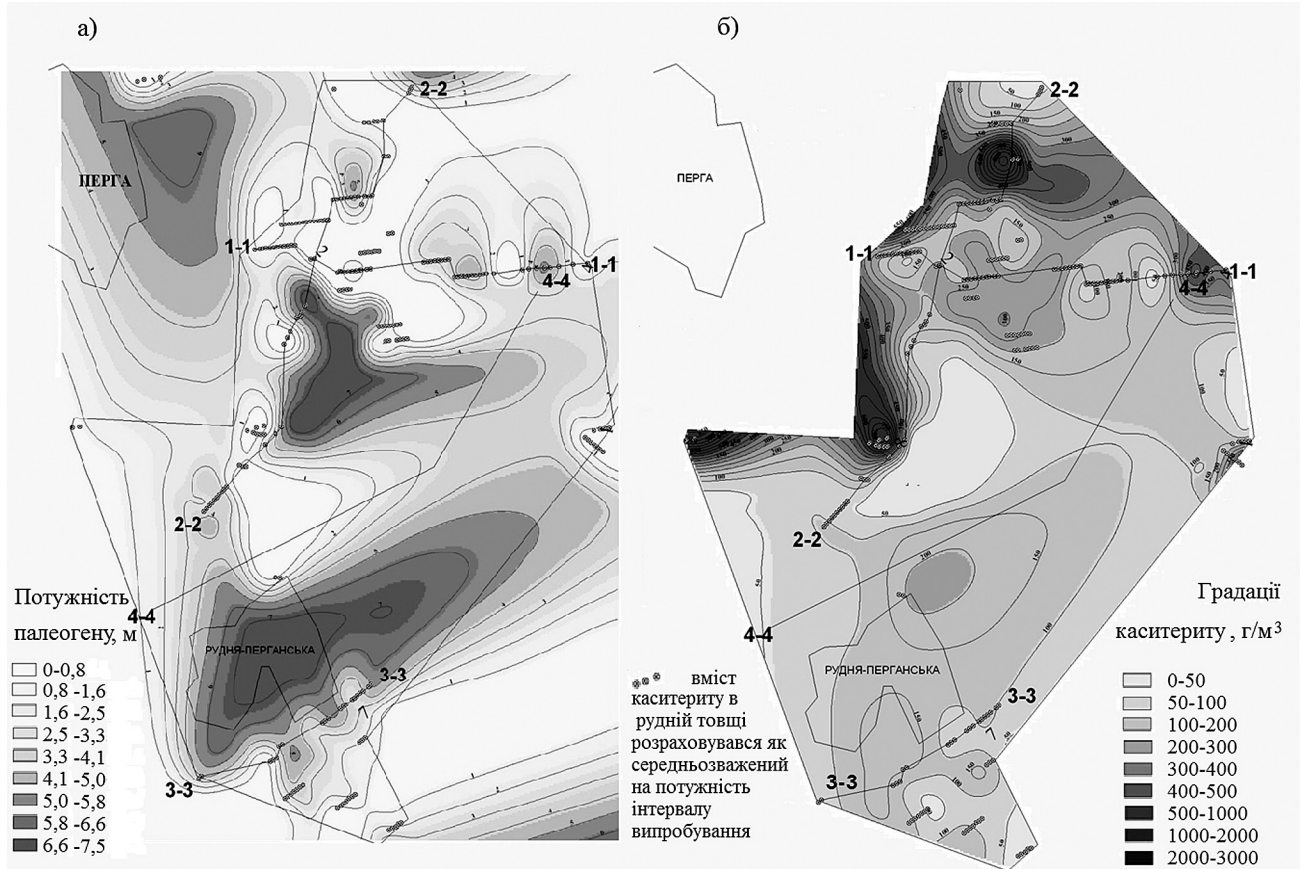


Рис. 4. Елементи моделі Пержанських олов'яних розсіпів за (Лобасов, 2014) із доповненням авторів: а – схематичний план потужностей відкладів палеогену; б – схематичний план вмісту каситериту.

Fig. 4. The elements of the model of Perha tin deposits by (Lobasov, 2014) with author's additions: а – the schematic plan of the thickness of the seam; б – the schematic plan of the cassiterite content.

На рис. 4а показані закономірності розподілу потужностей алювіальних палеогенових відкладів, де видно, що найбільш потужні відклади знаходяться в південній, центральній та північно-західній частині родовища, що пов'язано з динамікою осадконакопичення в долині та проявами схлипових процесів.

В результаті робіт виявлені нові перспективні площі розвитку рідкіснометалевих розсіпів:

- фланги Пержанського розсіпного родовища;
- на Східному фланзі Суцано-Пержанської зони (с. Сирниця, с. Дуби);
- в центральній частині Устинівського масиву (с. Верба, с. Високе);
- в північному ендоконтакті Устинівського масиву в сучасних алювіальних відкладах (с. Перга, с. Рокитно).

ВИСНОВКИ

Олов'яні розсіпи північного заходу УЩ приурочені до древніх долиноподібних понижень р. Перги, які мають південно-західне та північно-західне простягання і фіксуються у рельєфі підшви палеогенових відкладів.

Утворення розсіпів відбувалось за рахунок ерозійного розмиву оловоносних кір вивітрювання та схлипових процесів у бортах долини, далі відбувався перехід до долинного типу розсіпів. Це забезпечило часткове збереження оловоносних відкладів під товщею долинних відкладів. Формування оловоносних кір вивітрювання відбувалось в зоні підвищеної тріщинуватості в зв'язку з проявом Північно-Української зони активізації. Роль Пержанської долини полягає у створенні каналізованого потоку речовини тривалої дії, коли розмитий матеріал потрапляє до басейну седиментації.

Оловоносні розсіпи розвинені безпосередньо на площі розвитку пержанських гранітів і метасоматитів, в басейні нижньої течії р. Перга. Родовище складається з 8 невеликих розсіпів, що просторово зближені, два з яких розміщені в районі с. Рудня-Пержанська, останні – східніше с. Перга.

Виявлені перспективи для приросту запасів розсіпів в межах центральної частини та в північному ендоконтакті Устинівського масиву, а також на флангах Суцано-Пержанської зони та безпосередньо Пержанського родовища.

Пержанське рудне поле є комплексним, крім розсіпів тут виявлені корінні рудопрояви і родовища не тільки олова, але й танталу, ніобію,

молібдену, унікальне Пержанське родовище берилію, корінне Юрівське фосфор-титанове родовище.

REFERENCES

Baturin V.P., 1947. The petrographical analysis of geological past on terrigenous complexes, Moscow: Leningrad. the Academy of sciences of USSR, p.335. (In Russian).

Berger M.G., 1986. The terrigenous mineralogy, Moscow: Nedra, p. 227. (In Russian).

Veklych M.F., 1966. Paleogeomorphology of the Ukrainian shield, Kyiv: Naukova dumka, p. 119. (In Ukrainian).

Vysotsky B.L., Popov R.A. et al., 2002. Geological-economic estimation of Perha ore field. The report of Zhytomyr GE of SSRGE «Pivnichgeologia» of 1997-2002, Kyiv: Zhytomyr GE of SSRGE «Pivnichgeologia».- V.1. p. 253 (In Ukrainian).

Galetskiy L.S., Shevchenko T.P., 2001. Transregional ore-concentrating megazones of activation of Ukraine. Geology of the XXI century: the ways of development and prospects, Kyiv: Znannya, pp.70-82. (In Russian).

Galetskiy L.S., Romanyuk L.S., 2007. The complex estimation and development of Perha rare metal deposits. Ecological safety of technogenously overloaded regions and the rational Earth's bowels usage. Scientific and practical conference. 4-8. Koktebel, AR of Crimea, Kyiv: SPC «Ecology Science Technology», pp.66-68. (In Ukrainian).

Grebennikov S.Ye., Lobasov O.P., 2003. The modeling of sedimentation basins in ArcView environment, Mineral resources of Ukraine. No.4. pp.25-31. (In Ukrainian).

Gurvich S. I., 1960. New data of stannum content of Ukrainian Shield. Izv. vuzov. Geologija i razvedka. No. 9. pp. 83-86. (In Russian).

Sabadash N.Y., 2015. Informational portal about own investments and finances. Available at: <http://investfunds.ua/markets/indicators/olovo-lme/>

Karagodin Yu.N., 1985. The regional stratigraphy. Moscow: Nedra, p. 180. (In Russian).

Lunko V.F., Kalnaya M.M., Metalidi M.V. et al, 1960. The report about results of geological prospecting works on the rare metals conducted by Olevsk party of Zhytomyr expedition in the northern part of Zhytomyr and Rovno regions of the Ukrainian SSR, Kyiv: Kyiv exploration trust of the Ministry of geology and entrails protection of the USSR. V.1. p. 385. (In Ukrainian).

Luchitsky V.I., Minakov M.A., 1939. The tin mineralization of the North-Western part of the Ukrainian crystalline ridge. Sov. Geology, V.9, No.4-5, pp. 142-143. (In Russian).

Remezova O.O., 1997. The history of the relief of Ovruch ridge and its framing in Mesozoic – Cenozoic. Autoref. of paper on receiving cand. of geographical sciences degree, speciality 11.00.04 «Geomorphology and paleogeography», Kyiv, p. 24. (In Ukrainian).

Remezova O.O., 2005. The problems of ilmenite deposits researches of the north-western part of the Ukrainian shield.

Батурин В.П. Петрографический анализ геологического прошлого по терригенным комплексам / В.П. Батурин – М. – Л.: изд-во АН СССР, 1947. – 335с.

Бергер М.Г. Терригенная минералогия /М.Г. Бергер – М.: Недра, 1986. – 227с.

Веклич М.Ф. Палеогеоморфологія області Українського щита /М.Ф. Веклич – К.:Наук.думка, 1966. –119с.

Висоцький Б.Л., Попов Р.А. Геолого-економічна оцінка Пержанського рудного поля. Звіт Житомирської ГЕ ПДРГП «Північгеологія» за 1997-2002рр./ Висоцький Б.Л., Попов Р.А. // Житомирська ГЕ ПДРГП Північгеологія . Київ, 2002. – 253 с.

Галецкий Л.С. Трансрегиональные рудоконцентрирующие мегазоны активизации Украины / Л.С. Галецкий, Т.П. Шевченко // Геологія XXI століття: Шляхи розвитку та перспективи. – К.: Знання, 2001. – С. 70–82.

Галецкий Л.С. Комплексная оценка и освоение Пержанского месторождения редких металлов / Л.С. Галецкий, Л.С. Романюк // Екологічна безпека техногенно-перевантажених регіонів та раціональне використання надр. Науково-практична конференція. 4–8 червня 2007р. м. Коктебель, АР Крим. – К.: НПЦ «Екологія Наука Техніка», 2007. – С. 66–68.

Гребенников С.Е. Моделирование будови осадових басейнів в середовищі ArcView/ С.Е.Гребенников, О.П. Лобасов // Мін. ресурси України, 2003. – № 4. – С. 25–31.

Гурвич С. И. Новые данные по оловоносности Украинского кристаллического щита//Иzv. вузов. Геология и разведка, 1960. – № 9. – С. 83–86.

Сабадаш Н. Я. Информационный портал о личных инвестициях и финансах [Электронный ресурс] / Наталья Ярославовна Сабадаш. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <http://investfunds.ua/markets/indicators/olovo-lme/>

Карагодин Ю.Н. Региональная стратиграфия / Ю.Н. Карагодин. – М.: Недра, 1985. – 180 с.

Лунько В.Ф. Отчет о результатах геолого-поисковых работ на редкие металлы, проведенных Олевской партией Житомирской экспедиции в северной части Житомирской и Ровенской областей УССР в 1953-1959гг. / В.Ф. Лунько, М.М.Кальная, М.В.Металиди и др. //Киевский геологоразведочный трест Мингеологии и охраны недр СССР. Киев, 1960. – 385 с.

Луцицкий В. И. Оловоносность северо-западной части Украинской кристаллической гряды Сов. Геология / В. И. Луцицкий, М. А. Минаков, 1939. – С. 142–143.

Ремезова О.О. Історія розвитку рельєфу Овруцького кряжу та його обрамлення в мезозой–кайнозой: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня .канд. геогр. наук: спец. 11.00.04 «Геоморфологія та палеогеографія» / Ремезова О.О. – Київ, 1997. – 24с.

Ремезова О.О. Проблеми дослідження родовищ ільменіту північно-західної частини Українського щита/ О.О. Ремезова

The collection of scientific works of the National mining university, No. 23. pp.22-27. (In Ukrainian).

Romaniuk L., Cherniyenko N., 2013. The geology position of Perzhanskiy ore district within the boundaries of Sushchano-Perzhanska zone of activation. Proceedings of the Fifth Ukrainian scientific Conference of young scientists on the 95-th anniversary of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, p. 59. (In Ukrainian).

Rukhin L.B., Under the redaction of Ye.V.Rukhina, 1969. The bases of the lithology. The study of the sedimental rocks, Leningrad: Nauka, the 3-d ed. p. 703. (In Russian).

Slysh R.A., 1970. The report of the results of prospecting revision works on tantalum and tin conducted in the Middle part of the Sushchany-Perha tectonic zone (Ovruch and Olevsk district of the Zhytomyr region), Kyiv: Zhytomyr expedition of the «Kyivgeologia trust». V. 1. p. 85. (In Ukrainian).

Strakhov N.M. Responsible ed. V.N.Kholodov., 2008. The problems of the modern and ancient sedimental process. In 2 vol, Moscow: Nauka, Vol.1. p. 495. (In Russian).

Timofeyev P.P., 1983. The formational analysis of the complicated regions, Moscow: Nauka, p. 185. (In Russian).

Khrushchov D.P., Lobasov A.P., 2006. The principles of the digital structure-lithological models elaboration for sedimental formation subdivisions, Geological journal, No.2-3. pp. 90-102. (In Russian).

Khrushchov D.P., Lobasov A.P., Geychenko M.V., Kovalchuk M.S., Remezova E.A., Kyrpach Yu.V., Stepanyuk A.V., 2010. The structure-lithological models of the prospective sedimentary formations, Mineral resources of Ukraine, No.4. pp. 39-44 (In Russian).

Yazvinsky V.I., 1973. Report of Olevsk GEP of Zhytomyr GE about results of the prospecting of cassiterite placers within the limits of north-western slope of the Ukrainian shield, Kyiv: Zhytomyr GE. V.1. p. 50. (In Ukrainian).

ва // Сборник научных трудов Национального горного университета, – 2005, – №23. – С. 22–27.

Романюк Л.С. Геологічна позиція Пержанського рудного району в межах Сущано-Пержанської зони активізації/ Л.С. Романюк., Н.М. Чернієнко // Збірник матеріалів П'ятої Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених до 95-річчя Національної академії наук України. 19–20 листопада 2013р. м. Київ, – К.: – 2013. – 59 с.

Рухин Л.Б. Основы литологии. Учение об осадочных породах / Л.Б. Рухин; под ред. Е.В. Рухиной. Изд.3-е – Л.:Наука, 1969. – 703с.

Слыш Р.А. Отчет о результатах поисково-ревизионных работ на тантал и олово, поведенных в средней части Сущано-Пержанской тектонической зоны в 1968-1970 гг. (Овручский и Олевский р-ны Житомирской области)./ Р.А. Слыш. // Житомирская экспедиция треста «Киевгеология». – Киев, 1970. – 85 с. – (1)

Страхов Н.М. Проблемы современного и древнего осадочного процесса. В 2-х томах / Н.М. Страхов отв. ред. В.Н.Холодов. М.:Наука, 2008. –495с. – (1)

Тимофеев П.П. Формационный анализ сложных регионов / П.П. Тимофеев – М.: Наука, – 1983. – 185с.

Хрущов Д.П. Принципы разработки цифровых структурно-литологических моделей осадочных формационных подразделений / Д.П. Хрущов, А.П. Лобасов. Геол.ж., – 2006, – №2-3, – С. 90–102.

Хрущов Д.П. Структурно-литологические модели перспективных осадочных формаций / Д.П. Хрущов, А.П. Лобасов, М.В. Гейченко [та інші].: Мін.рес. України, – 2010, – №4. – С. 39–44.

Язвинский В.И. Отчет Олевской ГРП Житомирской ГЭ о результатах поисков россыпей касситерита в пределах северо-западного склона УЩ, проведенных в 1972-1973гг. / В.И. Язвинский // Житомирская ГЭ – Киев, 1973. – 50с. – (1)

Manuscript resived 29 January 2015;
revision accepted 17 April 2015.

Інститут геологічних наук НАН України,
м. Київ, Україна
titania2305@i.ua
Рецензент: С.Б.Шехунова

Л.С. Галецкий, Е.А. Ремезова, Н.Н. Черниенко, О.В. Яременко, Л.С. Коврыженко

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГЕНЕЗИСЕ ОЛОВЯННЫХ РОССЫПЕЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ УКРАИНСКОГО ШИТА.

В связи с тем, что в Украине не разрабатываются месторождения олова, важной проблемой является исследование перспективных оловоносных объектов, к которым принадлежат Пержанские колумбит-касситеритовые россыпи. На основе многолетнего опыта металлогенических работ, которые проводятся в отделе геологии полезных ископаемых ИГН НАН Украины, палеогеоморфологического метода и структурно-литологического моделирования выполнена интерпретация геологической информации и выделены закономерности распределения касситерита в россыпях. Установлены перспективы для прироста запасов россыпей в пределах центральной части и в северном эндоконтакте Устиновского массива, а также на флангах Сущано-Пержанской зоны и непосредственно Пержанского месторождения.

Ключевые слова: олово, колумбит-касситеритовые россыпи, металлогенические исследования, Пержанское рудное поле, палеодолины.