

Н. И. Дерябин

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РУДОНОСНЫЕ ПЛОЩАДИ УКРАИНСКОГО ЩИТА***(Рекомендовано акад. НАН Украины Е. Ф. Шнюковым)*

На площі Українського щита виділено 20 прогнозно-перспективних площ з проявом на них таких структур: рифтогенних ( $AR_3$ ) з рудами Fe, Cu; контракційних ( $PR_1$ ) з рудами Ta, Nb, Li, Au, Mo; рифтогенних ( $PR_2$ ) з рудами Cu, Au.

Twenty forecast promising area are outlined in the margins of the Ukrainian Shield with manifestation of riftogenous ( $Ar_3$ ) with ores of Fe, Cu; contractional ones ( $PR_1$ ) with ores of Ta, Nb, Li, Au, Mo and again riftogenous structures ( $PR_2$ ) with ores of Cu, Au.

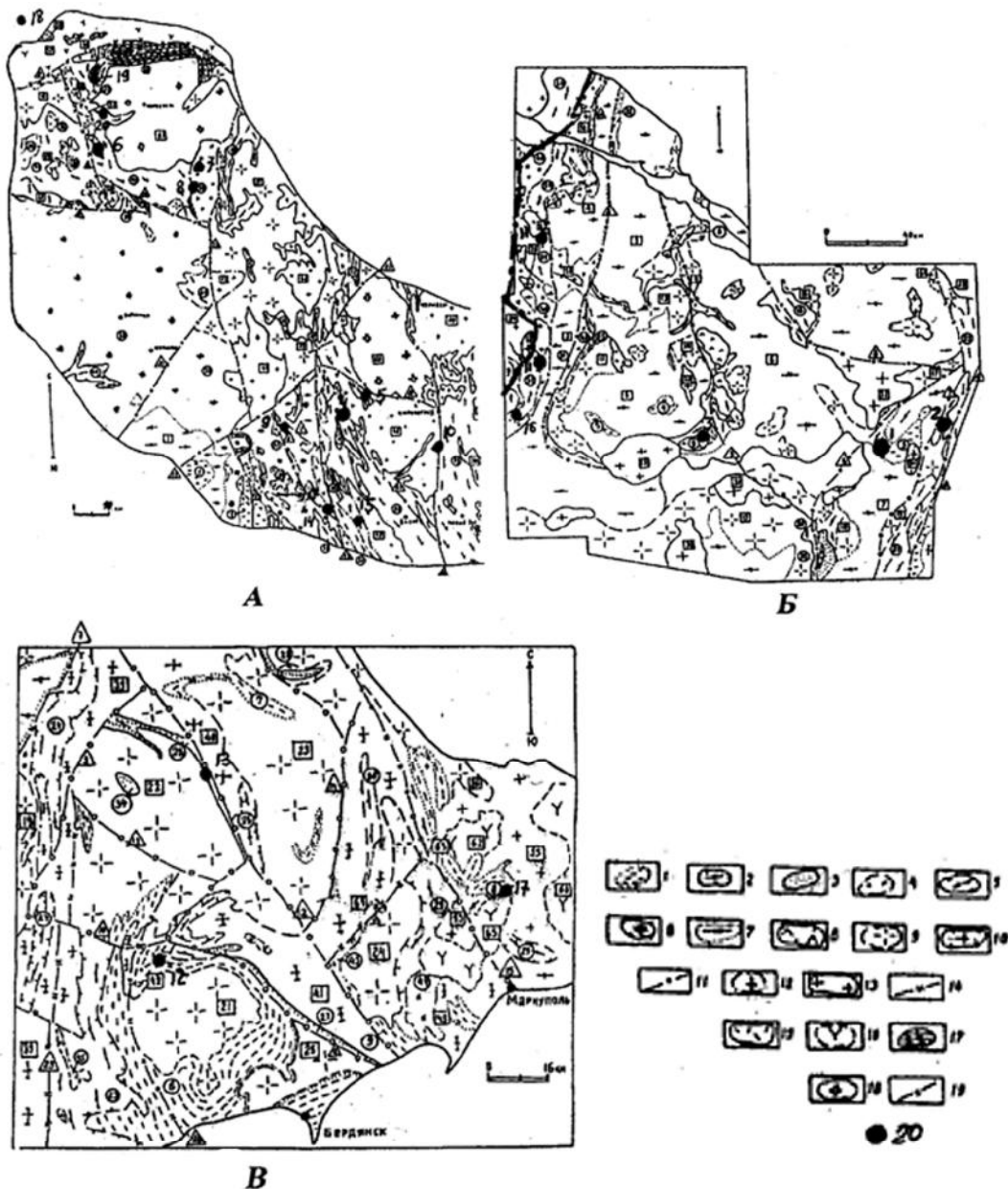
Наиболее древними структурами Украинского щита (УЩ) являются останцы пород в виде выступов днестровского ( $AR_{1+2}$ ) контракционного цикла, сложенных гнейсами днестровско-бугской (на западе), аульской (в центре) и западноприазовской (на востоке) серий. Следующий лопский (днепровский) рифтогенный цикл проявился формированием позднеархейских гранитно-зеленокаменных структур (поясов), представленных базальтовыми авлакогенами, трогами, гранитоидными валами, лакколитами, осадочными кальдерами и грабен-синклиналиями. Далее, проявился раннепротерозойский контракционный ярус с формированием депрессионно-осадочных прогибов и купольно-плутонических гранитоидных орогенов (с кировоградским, бердичевским, гайсинским комплексами). Закончилось тектоническое развитие щита в позднепротерозойском (готском) рифтогенном тектоническом цикле, проявленном на западе и востоке в виде вулканических авлакогенов с клесовской серией, а также штоков, факолитов с гранитоидами осницкого и восточноприазовского комплексов, а позднее грабен-плутонов с корсунь-новомиргородским рапакивигранитным комплексом и впадин с осадками овручской и полесской серий (см. рисунок) [1].

Одним из главных рудоконтролирующих факторов в структурах УЩ являются зоны флюидизитовых пород [2, 3]. Эти породы более основного состава служили экранами для кислых флюидов с рудными компонентами Cu, Zn, Pb, Fe, Mo, Au, а более кислого состава являлись экранами для руд, приносимых щелочными флюидами с компонентами Ta, Nb, TR, Li, P, Mn, Hg, Au. Последние преобладали в контракционных структурах, где в результате гранитизации более широко были развиты кислые экраны, а среди флюидов преобладали щелочные растворы. В целом, более продуктивными рудными компонентами являлись золото (в кварцитах), молибден (в грейзенах), редкие и редкоземельные ме-

таллы (в пегматитах) и железо (среди полосчатых осадочных кварцитов). Другие же рудные полезные ископаемые были малопродуктивными.

Флюидизитовые рудопроводящие и околорудные породы представляли собой тектоногидротермальные образования. Они формировались в швах разломов среди тектонических брекчий и напорных флюидных эксгаляционных потоков с широким диапазоном температур, давления и насыщенности летучими компонентами: от растворов-расплавов (карбонолиты, серпентиниты), через коллоидные системы (кварциты, глаукониты) и до концентрированных рассолов-электролитов (филлиты, псевдогравелиты, псевдопесчаники). В рифтогенных структурах кислые флюидизитовые породы при осаждении компонентов из щелочных растворов представлены кварцитами, псевдопесчаниками, кварц-карбонатными жилами, кварцито-брекчиями, псевдоконгломератами и пегматитами. В этих породах локализовались среднетемпературные руды – медно-цинковые, молибден-вольфрамовые (в штокверках), а также низкотемпературные – урановые и золота. Щелочно-основные флюидизиты из кислотных растворов представлены серпентинитами, карбонатитами, филлитами, тальковыми и карбонат-хлоритовыми сланцами и биотитовыми слюдитами. В них формировались медно-никелевые, апатитовые, редкометалльные, железные и марганцевые руды. В орогенных (контракционных) структурах после прохождения щелочных флюидов и гранитизации пород с формированием пегматоидов, артеритов и кварцевых жил происходила локализация редких металлов и золота. Поэтому при прогнозировании рудоносных площадей главными их признаками являлись: швы разломов, выполненные флюидизитовыми породами; штоки малых гранитных массивов; экзоконтактовые зоны раннепротерозойских гранитных плутонов и краевые прогибы, ограниченные глубинными разломами (см. рисунок).

Кратко охарактеризуем прогнозные площади УЩ (см. таблицу).



Структурно-тектоническая карта западной (А), центральной (Б) и восточной (В) частей УЩ

1 – останцы раннеархейских протоскладкогенных структур; 2–4 – позднеархейские рифтогены: 2 – авлакогены позднеархейские, проторифтогенные с метаморфизованными вулканитами основного состава; 3 – кальдеры, моноклинали проторифтогенные с флишоидными толщами железистых кварцитов и парасланцев; 4 – грабен-синклинали проторифтогенные с метаморфизованными парапородами; 5–6 – складкогенные раннепротерозойские купольные структуры: 5 – впадины с изоклиально-складчатými метаморфизованными парапородами; 6 – лопариты, лакколиты, купола с мигматитами и гранитами; 7 – надвигово-горстовые выступы раннеархейского фундамента щита с протоскладкогенными плутонитами; 8–11 – структуры позднеархейские проторифтогенные: 8 – раздвиги, трюги, авлакогены проторифтогенные с субвулканическими породами; 9 – раздвигиво-сбросовые зоны, кальдеры с автохтонными гранитами; 10 – грабен-плутоны; 11 – сбросы, в швах с флюидизитовыми породами; 12–14 – структуры раннепротерозойского орогенеза: 12 – надвиговые зоны с гранитизированными породами; 13 – горсты, выступы, валы с гранитами, эндербитами, чарнокитами; 14 – швы разломов с милонитами, пегматоидными гранитами, флюидизитовыми алюмокварцитами; 15–19 – структуры позднепротерозойского рифтогенеза: 15 – авлакогены, трюги с метаморфизованными вулканитами контрастных серий; 16 – лакколиты, факолиты, штоки с плутоническими породами; 17 – впадины, кальдеры с осадками; 18 – грабен-плутоны; 19 – разломы; 20 – прогнозные площади (вне масштаба)

Прогнозные рудоносные площади УЦ

№ п/п	Название рудоносной площади	Номенклатура	Рудопроявление	Рудная формация	Рудоконтролирующая структура	Рудомещающая порода	Мощность руд, м	Руды	Содержание рудного компонента	Источник
Рифтогенные структуры (AR <sub>3</sub> )										
1	Конская	L-36-VI	Веселянское	Fe-кварцитовая, Мо-гидросиликатная	Шовная зона разломов	Сланцы амфибол-карбонатные	–	Fe, Mo	–	А. А. Петренко, 2005 г.
2	Павлоградская	L-36-VI	Васиновское	Fe-гидросиликатная и кварцитовая	Кальдера, впадина	Пироксен-магнетитовые плосчатые кварциты	9	Fe	30%	То же
3	Чертомыльская	L-36-VI	Алексеевское	Медно-порфировая, Au-березитовая	Авлаготен, швы разломов	Псевдопесчанники, березиты, грейзены	–	Cu, Zn	–	[1]
Контракционные структуры (PR <sub>1</sub> )										
4	Звенигородско-Липовская	M-36-XXXI1	Полоховское, Станковатское	Литиево-грейзеновая	Швы разломов	Грейзены, скарны	2	Li <sub>2</sub> O	0,6%	В. М. Клочков, 2001 г.
5	Ново-константиновская	M-36-XXXI1	Марьяновское	Уран-альбититовая	Ониксево-Лозоватская зона разломов	Альбититы	5	U	–	То же
6	Сорочинская	M-35-XV11	Киселевское	W-скарповая, Li-эйсит-грейзеновая	Швы разломов	Грейзены	3	Li <sub>2</sub> O, W	–	М. П. Щербина, 2001 г.
7	Кочеровская	M-35-XIII	–	Золото-березитовая	Зона надвига	Березиты	–	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	–	Р. Н. Довгань, 1985 г.
8	Виленская	M-35-XIII	Заболоченское	Редкометалло-грейзеновая	Швы разломов в кальцифирах	Грейзены, пегматиты	4	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,022%	К. Ю. Есипчук и др., 2002 г.
9	Троянская	M-36-XXXI	Тарасовское	Марганцево-скарповая, золото-кварцевая	Грабен	Скарны, эйситы	2	Au, Mo	3г/т, 2,6%	В. С. Костюченко, 1990 г.
10	Надеждинско-Юрьевская	M-35-XXXIII	Клиновское	Золото-березитовая	Зона разлома	Березиты, кварцит	2	Au	4,89 г/т	О. М. Нецаенко, 2007 г.
11	Игулецкая	M-36-XXXIV L-36-IV	–	Золото-кварцевая, полиметаллическо-кварцевая	Шовная зона разлома	Кварцевые жилы	2	Fe, P, C	–	В. В. Захаров, 2002 г.
12	Верхнеготомская	L-37-VII	Новополтавское	Золото-березитовая	Зоны разломов	Листвениты, березиты, кварциты	–	Au	–	[1]
13	Косовская	L-37-I	Косовское	Молибден-грейзеновая	Гайчуровский разлом	Пегматиты, грейзены	–	Fe, Mo, Au	–	А. А. Петренко, 2005 г.

14	Александровская	L-36-II	Даниловское, Белоцеловское	Молибден-пегматитовая. Редкометалло-грейзеновая	Зоны разломов	Пегматиты, скарны, грейзены	2,5	Mo, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,46 %	Е. П. Крамских, 1995 г.
15	Вознесенская	L-36-II	Старо-александровское	Молибден-пегматитовая	Зоны разломов	Пегматиты	5	Mo	0,3%	Г. А. Шварц, 2004 г.
16	Новоукраинская	L-36-III	Малеевское	Молибден-скарновая	Крыло синклинали, разломы	Диопсидовые скарны, грейзены	1	Mo	2,0%	Е. П. Крамских, 1995 г.
Рифтогенные структуры (PR <sub>2</sub> )										
17	Восточно-Приазовская	L-37-II	Кальмиусское, Новоселовское	Редкоземельно-грейзеновая	Швы разломов	Грейзены, слюдиты	10	TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,05%	В. П. Клос, 2007 г.
18	Дубровицкая	M-35-III	–	Мелко-колчеданная	Вулканические кальдеры	Пропилиты	10	Cu, Zn	–	Н. И. Дерябин, 2005 г.
19	Белоковровицкая	M-35-XI	Белоковровицкое	Золото-конгломератовидная	Впадина	Конгломераты	2	Au	1 г/т	Б. Л. Высоцкий, 1982 г.
20	Кривотинская	M-35-XI	Гулянское	Золото-кварцевая	Звенигородско-Ниловский разлом, крыло впадины	Граниты рашаквины, кварциты	0,3	Au	3 г/т	М. М. Костенко, 1999 г.

1. КОНКСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Fe). Расположена в одноименной зеленокаменной структуре, вытянутой в меридиональном направлении на 20 км. Сложена в нижней части разреза позднеархейскими амфиболовыми кристаллическими сланцами с магнетитом сурской свиты, которые перекрываются в ядре синклинали хлорит-магнетит-сидеритовыми сланцами михайловской свиты. Здесь известен ряд рудопроявлений железистых кварцитов с содержанием Fe<sub>общ</sub> до 44%.

2. ПАВЛОГРАДСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Fe). Находится в восточной части Западно-Приазовского блока в полосе зоны Орехово-Павлоградского разлома. Здесь проявляется вовчинская толща (AR<sub>1</sub>) амфибол-магнетитовых кварцитов мощностью до 65 м с содержанием Fe<sub>общ</sub> до 30%.

3. ЧЕРТОМЛЫКСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Cu, Zn). Расположена в одноименной зеленокаменной структуре к западу от Чкаловского массива плагиогранит-порфиров среди кварцевых порфиров позднего архея. Площадь ее до 10 км<sup>2</sup>. Здесь в полосах кварц-серицитовых сланцев проявляется минерализация сульфидов (до 10%) с халькопиритом, сфалеритом и пирротинном. Площадь перспективна на поиски медно-колчеданных руд [1].

4. ЗВЕНИГОРОДСКО-АННОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Li, Au, U). Прослежена вдоль юго-западного контакта Новоукраинского массива гранитов (AR<sub>1</sub>). Ее площадь, вытянутая в субмеридиональном направлении, достигает 200 км<sup>2</sup>. В Звенигородской зоне разломов проявляются полосы скарнов, грейзенов и альбититов. В Михайловской зоне среди прослоев пелитовых пород с графитом, силлиманитом и сульфидами содержание оксида лития составляет 0,6%. Среди альбититов в швах разломов мощностью до 190 м наблюдается вкрапленность уранинита, настурана и бронерита с содержанием урана до 0,9%. Здесь на ряде участков среди минерализованных полос березитов и листовитов мощностью 0,7 м содержание золота достигает 10 г/т.

5. НОВОКОНСТАНТИНОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ (U). Расположена в виде субмеридиональной полосы Оникеево-Лозоватской тектонической зоны шириной до 10 км в пределах Новоукраинского массива гранитов. Швы локальных разломов здесь выполнены альбититами с сульфидной минерализацией и геохимическими аномалиями – Nb, Zr, Sn, Mo, Pb, Zn, Cu, а также проявлениями урана.

6. СОРОЧИНСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Li, W). Находится на севере Красногорско-Житомирской зоны разломов, к юго-западу от Коростенского плутона. Общая площадь – 25 км<sup>2</sup>. В локальных разломах среди житомирских гранитов (PR<sub>1</sub>) проявляются полосы, выполненные скарнами с шеелитом, мариуполитами с цирконом и слюдом. Содержание вольфрама в протоколках

достигает 2210 г/т, лития (на участке Березовая Гать) – до 0,1%.

7. КОЧЕРОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Ta, Nb). Расположена в пределах Кочеровской структуры в северо-западном экзоконтакте Заболочевского массива гранитов. Среди кальцифиров и кристаллических сланцев ( $AR_3$ ) в зонах разломов проявляются дайки гранитных пегматитов мощностью до 5 м с минерализацией апатита, ортита, монацита и колумбита. Содержание оксидов тантала и ниобия составляет 0,015%.

8. ВИЛЕНСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Ta, Nb). Находится в юго-западной части Кочеровского надвига на границе одноименной структуры. Субмеридиональная тектоническая зона шириной 1,5 км, с небольшими массивами гранитов, включает полосы мощностью 1–5 м пегматитов, грейзенов с флюоритом, колумбитом, сподуменом и хризобериллом. Содержание оксидов тантала и ниобия составляет 0,022%. Здесь среди амфибол-биотитовых гнейсов проявляются прослои мощностью 2–16 м графитовых сланцев с содержанием графита до 10%.

9. ТРОЯНСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Au). Расположена в Побужском районе во Врадиевской и Ятранской зонах разломов на площади до 60 км<sup>2</sup>. В кристаллических сланцах хоцевато-завальевской свиты ( $AR_3$ ) и среди скарнированных кальцифиров и даек аплитовидных гранитов в зонах рассланцевания проявляется в грейзенах в виде гнезд размером 2 см минерализация сульфидов с молибденитом. На Молдовской, Секретарской, Демовярской и Голованевской структурах в кварцевых жилках среди мигматитов и березитов установлены зонки мощностью до 5 м с содержанием золота до 10 г/т.

10. НАДЕЖДИНСКО-ЮРЬЕВСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Au). Прослежена в виде меридиональной полосы длиной 80 км при ширине 5 км вдоль восточного контакта Новоукраинского и Бобринецкого массивов гранитов ( $PR_1$ ). Среди графитовых и биотитовых гнейсов чечелевской свиты ( $PR_1$ ) проявляются зонки мощностью до 80 м и протяженностью до 1 км кварцитов и березитов с минерализацией сульфидов, участками с содержанием золота 6,2 г/т. В более южной Алексеевской полосе длиной 6,5 км и шириной 600 м установлены зонки пропилитов и кварцитов с сульфидами до 5%. Содержание золота в них 1,2 г/т.

11. ИНГУЛЕЦКАЯ ПЛОЩАДЬ (Fe, P, C). Расположена в шовной (надвиговой) зоне в виде меридиональной полосы шириной до 10 км и протяженностью 120 км, на востоке ограничена Западно-Ингулецким и Ингулецким разломами. Мелкие мульдообразные структуры на площади были сложены графитовыми гнейсами и кристаллическими сланцами ( $PR_1$ ) с полосами альбититов с сульфидами и грейзенов с молибдени-

том. В позднеархейских останцах мелких структур среди кировоградских гранитов проявляются прослои железистых кварцитов родионовской свиты с содержанием  $Fe_{общ}$  до 49%. Среди кальцифиров здесь установлена вкрапленность апатита с содержанием  $P_2O_5$  до 5,3%. Скопления апатита образовывали гнезда, линзы мощностью 0,2 м и, в целом, рудные тела пластообразной формы мощностью до 2–5 м. Также в графитовых сланцах с вкрапленностью графита до 20% содержание углерода на мощность 100 м достигало 6,8%.

12. ВЕРХНЕТОКМАКСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Au). Находится в Западном Приазовье к северу от Салтычанского массива гранитов ( $AR_3$ ). Вдоль полосы шириной 12 км на северном продолжении Сорокинской зоны проявляются метаморфизованные флюидизитовые метапесчаники, сланцы, гнейсы осипенской свиты и локальные полосы (линзовидные тела) метабазезитов, металиственитов с сульфидами и геохимическими аномалиями микроэлементов Cu, Ag, Pb.

13. КОСОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Fe, Mo, Au). Расположена в Западном Приазовье в виде приразломной моноклинали в пределах Гайчуровского разлома шириной 6 км, примыкающей к северо-восточному контакту Ялинского массива плагиогранитов ( $AR_3$ ). Сложена гнейсами, кристаллическими сланцами, железистыми кварцитами западноприазовской серии ( $AR_1$ ). Мощность пластов железистых кварцитов составляет 80 м, среднее содержание в них  $Fe_{общ}$  33%. Среди грейзенов, развитых по биотит-амфиболовым гнейсам, установлены минерализованные сульфидами с молибденитом полосы. В штучных пробах содержание молибдена достигает 0,15%. Здесь в кварцевых жилах среди рассланцованных гранат-биотитовых кристаллических сланцев и даек плагиогранитов развиты минерализованные сульфидами зонки мощностью 2–5 м с содержанием золота до 10,8 г/т.

14. АЛЕКСАНДРОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Mo, TR). Находится в южной части Побужья, в зоне Первомайско-Трактемировского разлома. Площадь ее до 100 км<sup>2</sup>. Сложена гнейсами ( $AR_3$ ) и гранитоидами ( $PR_1$ ). В купольных структурах в зонах разломов среди эндербитов в виде гнезд и линз проявляется минерализация молибденита с содержанием молибдена на мощность 2,15 м до 1,46%. В порфиробластовых гранитах ( $AR_1$ ) среди эндербитов проявлялись полосы мощностью 2,3 м биотитовых грейзенов с вкрапленностью монацита до 6 кг/т и ксенотима до 5,7 кг/т. Содержание  $TR_2O_5$  (иттриевой группы) составляет до 0,095%.

15. ВОЗНЕСЕНСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Mo, TR). Расположена в юго-восточной части Побужья в экзоконтактовых зонах Вознесенского гранитно-

го массива. Общая площадь до 300 км<sup>2</sup>. В дайках пегматитов среди альбитизированных гранитов и березитов наблюдаются проявления сульфидов с молибденитом в виде пластинок и агрегатных включений с содержанием молибдена 0,31%. В Вознесенской зоне разломов среди грейзенизированных пегматитов мощностью до 15 м в центральных частях даек содержание биотита достигает до 80% (в грейзенах) с проявлением минерализации ксенотима и монацита с содержанием TR<sub>2</sub>O<sub>5</sub> до 1,513%.

16. НОВОУКРАИНСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Mo). Находится в южной части Ингулецкой шовной зоны. Среди метапесчаников кристаллических сланцев, кальцифиров родионовской свиты (AR<sub>3</sub>), прорванных гранитами кировоградского комплекса (PR<sub>1</sub>), локализовались зоны скарнов, грейзенов и гидросиликатов с сульфидной минерализацией и в виде гнезд прожилков мощностью до 1 м с вкрапленностью молибденита, танталита и ксенотима. Содержание молибдена – 0,2–2,0%.

17. ВОСТОЧНО-ПРИАЗОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Ta, Nb, TR). Представлена более высоким эрозионным срезом с метаморфизованными породами всех тектонических ярусов в виде останцев и полос среди интрузивных проявлений раннего и позднего архея и раннего протерозоя. Особенно рудоносными являются образования позднепротерозойского (готского) яруса, которые выполняли в зонах пересечения разломов штокообразные массивы восточноприазовского комплекса: габброиды, сиениты, граносиениты. Их площадь более 100 км<sup>2</sup>. Среди них в швах локальных разломов установлены пегматиты и метасоматиты: фениты, грейзены, мариуполиты и пропициты с редкометалльным оруденением. Это такие проявления, как Кальмиусское, Володарское, Стародубовское, Новоянисольское, Мазуровское и др. В зонах мощностью до 60 м с вкрапленностью танталита, пироксена, циркона, ортита, чевкинита, бритолита содержания рудных компонентов составляли: Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,012%, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,087% и Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,1–0,9%. Рудные зоны выражены также комплексом элементов в контрастных геохимических аномалиях.

18. ДУБРОВИЦКАЯ ПЛОЩАДЬ (Cu). Расположена в западной части Осницкого блока. Ее площадь 16 км<sup>2</sup>. На площади развиты в брахиантиклинали гнейсовидные лептиты (по порфирам) клесовской серии (PR<sub>2</sub>), прорванные дифференцированным габбро-гранитным массивом осницкого комплекса. В приконтактной зоне массива появляются полосы шириной 700 м, выполненные метасоматитами: скарноидами, артеритами, пропицитами с сульфидами, фиксируемыми геохимическими аномалиями – Cu, Sn, Mo, Ag, Pb, Zn. Учитывая развитие здесь контра-

стных серий вулканических пород с зонами прорывности рудоносных растворов, можно предположить присутствие в них руд колчеданного типа.

19. БЕЛОКОРОВИЧСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Au). Находится на южном окончании Белокоровичского рифтогенного трога, выполненного эксгальциционно-осадочными полосчатыми кварцитами, аргилитами и псевдопесчаниками позднего протерозоя (риффея). Их общая мощность составляет 300 м; при этом мощность кварцитов в нижней части разреза резко уменьшается с юга на север. В основании мульдообразной структуры [1] проходила полого падающая на юг зона пронцаемого разлома шириной до 1 км, выполненная эксгальционными серицито-песчаниками с полосами конгломерато-брекчий. В последних содержание золота составляет 0,1 г/т, а в их серицитовом цементе – 2,0 г/т. В кровле тектонической рудопроводящей зоны среди гранитов и кварц-полевошпатовых метасоматитов, окварцованных гнейсов проявляется также сульфидная минерализация с содержанием золота до 0,2 г.

20. КРИВОТИНСКАЯ ПЛОЩАДЬ (Au). Расположена в юго-западной части экзоконтакта габброидных пород Коростенского плутона (PR<sub>2</sub>). Площадь ее 120 км<sup>2</sup>. Сложена гнейсами и мигматитами (PR<sub>1</sub>) с полосами шириной до 2 км, выполненными грейзенами, эйситами, альбититами и березитами. В этих окварцованных зонах с сульфидной минерализацией до 5% локализуется оруденение золота. В кварцевых жилах мощностью до 3 м содержание золота составляет 0,3 г/т. Также среди метасоматитов здесь широко проявляются геохимические аномалии редкометалльных и халькофильных элементов. В кварцевых жилах, залегающих в дайках порфиров с сульфидами, отмечается вкрапленность молибденита, касситерита, фенакита и циннвальдита.

Таким образом, принимая во внимание развитие на УЩ зеленокаменных рифтогенных структур с базальтоидным магматизмом, с одной стороны, и проявление в контракционных структурах раннего протерозоя кислого магматизма с гранитизацией пород – с другой, можно утверждать, что более продуктивными здесь являются руды: железа (в полосчатых кварцитах), редких и редкоземельных металлов (в пегматитах и метасоматитах), молибдена (в грейзенах) и золота (в кварцитах). При этом сульфидно-никелевые руды, хромиты и алмазы отсутствуют из-за слабого проявления пород магнезиального ряда с ультравосстановительной средой их отложения. Медно-колчеданные руды также не проявляются вследствие слабой дифференциации пород вулканических серий. Не отлагаются также руды олова и вольфрама из-за скудности развития на пло-

щадя скарнов, эйситов, гумбеитов, а также кислых пород с фтором. В литологическом контроле руд в рифтогенных структурах (раздвигих, кальдерах, грабенах) для кислых флюидов с рудными компонентами Fe, Mo, Au экранами служили известняки, скарны, серпентиниты, филлиты. Для более щелочных флюидов с компонентами Ta, Nb, TR, Li, P, Mn, Au экранами служили породы более кислого состава – пегматиты, грейзены, кварциты и псевдопесчаники. Последние преобладали в контракционных структурах (орогенных поднятиях, впадинах, краевых прогибах). В структурном контроле руд главенствующая роль принадлежала крутопадающим флюидизитовым зонам швов разломов с эксгаляционными потоками флюидизитовых брекчий, псевдоконгломератов и псевдопесчаников.

При дальнейших поисковых работах на выделенных прогнозных площадях необходимо проведение детального поисково-геологическо-

го картирования в масштабе 1:10 000 с постановкой электроразведочных и магнитных съемок и буровых работ по сети 0,5x0,2 км в аномальных зонах. Общий объем бурения может составлять до 5 тыс. скважин глубиной до 200 м.

1. *Дерябин Н. И.* Рудные формации Украины. – Киев, 2006. – 305 с.
2. *Дерябин Н. И.* Флюидизиты докембрия. – Киев, 1997. – 171 с.
3. *Дерябин Н. И.* Флюидное рудообразование. – Киев, 1999. – 278 с.
4. *Дерябин Н. И.* Прогнозные площади эндогенных руд Украинского щита. – Киев, 2010. – 190 с.

Ин-т геол. наук  
НАН Украины,  
Киев

E-mail: naumenko@geolog.kiev.ua

Статья поступила  
01.11.10