

УДК 551.71/72: 552.512 (477)

<https://doi.org/10.30836/gbhgd.2024.29>

**ІСТОРІЯ ТА ПЕРШОЧЕРГОВІ ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ
МЕТАКОНГЛОМЕРАТОВИХ ФОРМАЦІЙ ДОКЕМБРІЮ
УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА**

Покалюк В.В., Верховцев В.Г.

Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», Київ,
Україна, pvskan@ukr.net, verkhovtsev@ukr.net

**HISTORY AND PRIORITY TASKS OF STUDYING
METACONGLOMERATE FORMATIONS OF THE PRECAMBRIAN
UKRAINIAN SHIELD**

Pokalyuk V.V., Verkhovtsev V.G.

State Institution «The Institute of Environmental Geochemistry of National Academy of Sciences
of Ukraine», Kyiv, Ukraine, pvskan@ukr.net, verkhovtsev@ukr.net

Based on the wide development and huge ore potential of metaconglomerate formations in the Precambrian of all the Shields of the world, the study of these formations within the Ukrainian Shield is emphasized. The history of their study is considered in detail. The main stages of research are highlighted with the list of leading organizations and researchers. Attention is paid to the need for a theoretical rethinking and systematization of all the scattered available factual materials on metaconglomerate formations of the Precambrian of Ukraine as potential Au-Th-U-REE ore-bearing objects, and justification and improvement of the criteria for their prospecting.

Вступ. Метаморфізовані конгломерати широко відомі в ранньому докембрії на всіх докембрійських щитах світу. Вони є дуже інформативними для реконструкцій палеогеографічних і палеотектонічних умов первинного нагромадження осадів – визначення області зносу уламкового матеріалу, розшифрування гідродинаміки середовища транспортування та седиментації, палеорельєфу й палеотектонічної обстановки, палеоклімату, розкриття історії тектонічних рухів, виділення етапів тектогенезу та седиментогенезу, розуміння процесів метаморфізму і динамометаморфізму.

У метаконгломератових докембрійських формаціях світу містяться великі родовища промислового стратиформного комплексного Au-Th-U зруденіння, родовища і прояви платиноїдів, срібла, міді, поліметалів, рідкісноземельних елементів, алмазів, залізних, марганцевих та інших руд.

Величезне значення дослідження конгломератів докембрію неодноразово підкреслювалось видатним фундатором літологічного напрямку у вивченні докембрію академіком А.В. Сидоренко.

Історія досліджень метаконгломератових формацій Українського щита. В Україні ранньодокембрійські метаконгломерати, що метаморфізовані в різних фаціях метаморфізму від зеленосланцевої до гранулітової, зустрічаються майже в усіх мегаблоках Українського щита (УЩ) (за винятком Подільського мегаблоку), а також виявлені в межах схилів щита. В Україні частково розвідано невелике за запасами родовище урану і торію в докембрійських метаконгломератах (Микола-Козельське), а також численні комплексні Au-Th-U і U-Th-REE рудопрояви, пов'язані з метаконгломератами.

Серед наукових організацій і фахівців, які багато років поглиблено й успішно займалися вивченням метаконгломератів докембрію України, слід відзначити наукові інститути Академії наук України (ІГН, ІГФМ, Відділення металогенії ІГФМ, Ін-т геофізики) і Державної геологічної служби України (УкрДГРІ) – Л.Я. Ходюш, Я.М. Белєвцев, Г.І. Каляєв, М.П. Гречишников, О.І. Стригін, В.М. Кобзар, Є.М. Гоніондський, Е.Б. Глеваський, О.І. Ніконов, О.М. Струєва, О.Б. Гінтов, Н.К. Ширінбеков, В.А. Рябенко, Т.П. Міхніцька, О.Б. Бобров, Н.В. Гулій, О.О. Крамар, М.О. Ярощук, О.В. Вайло, М.М. Коржнєв, Б.Л. Висоцький, М.М. Костенко, В.В. Покалюк. Вагомий внесок зробили також науковці Львівського університету ім. І. Франка (Є.М. Лазько, В.П. Кирилюк, Г.М. Яценко, А.О. Сіворонов, О.І. Матковський, Є.М. Сливко), Криворізького технічного університету (І.С. Паранько), Криворізького гірничорудного інституту (Л.Г. Прожогін), Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (О.І. Лукієнко, В.П. Янченко), інші науковці – О.П. Нікольський, І.С. Рожков, Г.В. Писемський, Л.М. Ганжа, В.В. Закруткін. Важливу інформацію про метаконгломератові формації було отримано під час проведення геолого-зйомочних і пошуково-розвідувальних робіт (О.М. Струєва, Р.І. Ткач, М.С. Курлов, В.П. Жук, А.С. Драннік, Б.Л. Висоцький, В.М. Кичурчак, В.О. Шпільчак та ін.).

Головні етапи досліджень. Історію вивчення метаконгломератів УЩ можна умовно розділити на 4 етапи, тісно пов'язаних із загальною історією геологічного освоєння України.

Перший етап (кінець 19 століття – початок 20 століття, до 1941 р.) відображає формування загальних уявлень про докембрійські породні комплекси України та перші знахідки й описи метаконгломератів у різних регіонах УЩ. У 1930 році В.М. Чирвинський виявив породи псефітового вигляду в околицях Звенигородки, які були описані ним як еруптивні брекчії. Перші згадки про справжні метаморфізовані конгломерати в докембрії УЩ пов'язані з проведеними в 1920-1930 роках масштабними пошуково-розвідувальними роботами на залізо в Криворізькому залізорудному басейні. Необхідно вказати насамперед на роботу колективу геологів Геолкому під керівництвом М.І. Світальського (1932). Було описано відслонення метаконгломератів нижньої світи Кривбасу (нині скелюватської світи) на лівому березі р. Інгулець у районі замикання Основної синкліналі. Дане відслонення є унікальним геологічним об'єктом, єдиним в Україні, де з переконливою повнотою представлені метаконгломерати базального рівня палеопротерозою. Відслонення нині входить до реєстру геологічних пам'яток загальнодержавного значення.

Другий етап (1945-1962) пов'язаний з продовженням розвідувальних робіт на залізо в Кривбасі та початком інтенсивних пошуків на уран. У 1948 році за метаконгломератами нижньої світи криворізької серії Л.Я. Ходюш видано низку статей та захищено кандидатську дисертацію. Протерозойські метаконгломерати в цей період були описані в Криворіжжі на різних рівнях розрізу криворізької серії О.П. Нікольським (1953, 1960), Я.М. Белєвцевим, Р.І. Сіроштаном і С.А. Скурідіним (1955), Б.І. Горошниковим (1956), Л.Я. Ходюш (1956), М.П. Кулешовим (1957), О.І. Стригіним і Д.Ф. Логіновим (1960), О.М. Струєвою, Р.І.

Ткач (1962), Г.І. Каляєвим (1962). Підсумком масштабних робіт у Кривбасі під керівництвом Я.М. Белєвцева стала колективна монографія у 2-х томах (Геологія криворожських..., 1962), у якій зібрано великий матеріал, зокрема такий, що стосується і метаконгломератів Криворізької синкліноної структури.

Третій етап (1962-1996) характеризується найбільш масштабними й різноплановими дослідженнями метаконгломератів у різних регіонах і мегаблоках УЩ. Детальні роботи виконані М.П. Гречишниковим (1966, 1968, 1973) по Ніколо-Козельському урановому родовищу в докембрійських метаконгломератах Криворізької структури. Фундаментальне значення для розуміння історії розвитку в докембрії Середнього Придніпров'я та УЩ загалом має монографія Г.І. Каляєва (1965) [1], в якій наведено докладні описи метаконгломератів глеєватської та скелюватської світ. У межах Криворізько-Кременчуцької зони різні аспекти метаконгломератів вивчалися О.П. Нікольським (1964), І.Н. Бордуновим (1964), М.М. Доброхотовим (1964), А.А. Титляновим (1967), Г.В. Пісемським, Л.М. Ганжою (1969), Е.В. Дмитрієвим та ін. (1973), Г.І. Каляєвим, А.М. Сніжко (1973), Л.Г. Прожогіним (1975), М.К. Ширинбековим (1976), Г.М. Яценком та І.С. Параньком (1983, 1984, 1988, 1990), І.С. Параньком (1986, 1987), В.В. Покалюком та ін. (1986, 1990, 1991), Т.П. Міхніцькою (1993). Щодо метаконгломератів західної та центральної частин УЩ (Овруцька і Білокоровицька структури, басейни р. Тетерів, Гірський і Гнилий Тікич, Південний Буг) у цей період виходять праці О.І. Стригіна і В.М. Кобзаря (1962, 1964, 1966, 1972), О.С. Іваннушка, В.С. Сукача (1974, 1977), В.М. Кобзаря, Є.М. Гоніондського (1975), Є.О. Лазька, В.П. Кирилюка, А.О. Сіворонова, Г.М. Яценка (1970, 1975), О.Б. Гінтова (1969, 1972), В.В. Закруткіна та ін. (1980), А.С. Дранніка та ін. (1967, 1972, 1985), В.М. Кобзаря (1981), М.О. Ярошук та ін. (1988), Є.М. Сливко та ін. (1986, 1988), Г.М. Яценка та ін. (1972, 1980, 1984). Метаконгломератові породи були виявлені й описані в межах Верхівцевської та Білозерської зеленокам'яних структур Середнього Придніпров'я (А.І. Никонов, О.М. Струева, 1966; В.Ю. Коваленко, Н.В. Кушинов, 1979; А.Б. Бобров, В.Н. Гулий, 1994, 1996), а також на сході щита в межах Приазовського мегаблоку (Г.В. Жуков, Е.Б. Глевасский, 1968; Л.И. Каньгин, 1971; Л.Ф. Лавриненко и др., 1973; Е.Б. Глевасский и др., 1985; В.М. Кичурчак и др., 1991) і Ростовського виступу УЩ (В.В. Закруткін, 1990; 1994). Найважливіша інформація про метаконгломератові формації була отримана при бурінні Криворізької надглибокої свердловини (Н.С. Курлов и др., 1988). У 1990 році вийшов друком препринт І.С. Паранька і В.А. Рябенка [2], який узагальнював на той період у стислій формі відомості про метаконгломерати УЩ.

Четвертий етап (1996 – теперішній час) характеризується різким скороченням обсягів геолого-знімальних і пошуково-розвідувальних робіт у зв'язку зі складним історичним періодом в історії України, перехідним від епохи СРСР до самостійного економічного та державного розвитку. У цей період проводилося довивчення деяких вже відомих метаконгломератових об'єктів (В.В. Покалюк та ін. (2004, 2007, 2010, 2012, 2015, 2016, 2017 [3], 2019); О.Б. Бобров та ін. (2003, 2005); В.П. Янченко (2010); В.М. Квасниця та ін. (2014, 2015, 2016); С.М. Цимбал (2015); О.О. Крамар та ін. (2008, 2010, 2012);

О.І. Матковський, Є.М. Сливко (2015); О.А. Матіщук (2017); М.М. Костенко (2017)). При цьому низка дослідників (О.І. Лукієнко, В.П. Янченко (2009, 2010, 2012); Л.С. Осьмачко (2016); В.А. Сьомка та ін. (2010); М.І. Дерябін (1995, 2008, 2009); М.В. Рузіна та ін. (2013, 2015), Г.А. Калашник (2012); Л.В. Шумлянський (2012)) стали дотримуватися альтернативних концепцій (тектонітової, динамо-метаморфічної, метасоматичної, флюїдизатної, експлозивної) щодо походження деяких об'єктів, які відносяться іншими авторами до метаконгломератів.

Завдяки багаторічній роботі великої кількості вчених було накопичено значні обсяги геологічної інформації щодо конгломератвмісних комплексів УЩ. Однак більшість цих даних, отриманих наприкінці минулого століття, досі здебільшого не узгоджені; багато проблем стратиграфії та металогенії залишаються дискусійними. Сьогодні фактично не існує навіть загальної схеми розповсюдження метаконгломератвмісних формацій і проявів виходів метаконгломератів на УЩ, не кажучи вже про генетичні моделі походження головних типів метаконгломератів, наприклад, таких, як найвідоміші метаконгломерати скелюватської світи криворізької серії. Відсутня класифікація цих проявів за генезисом, масштабами, супутніми металами, економічною доцільністю практичного освоєння. Усе це ускладнює раціональний розподіл і концентрацію зусиль та коштів, орієнтованих на освоєння природних ресурсів.

Висновки. Сьогодні існує необхідність теоретичного переосмислення, систематизації всіх розрізнених наявних фактичних матеріалів щодо метаконгломератових формацій докембрію України як потенційно Au-Th-U-REE рудоносних об'єктів, та обґрунтування й удосконалення критеріїв їх пошуків; з'являється можливість побудувати узгоджену в історико-геологічному аспекті концептуальну схему формування різноманітних за віком та генезою докембрійських метаконгломератів. Основою розв'язання цих завдань може стати оновлена стратиграфічна схема ранньодокембрійських комплексів, палеотектонічні, палеофаціальні реконструкції на базі поєднання значного польового та компілятивного матеріалу із застосуванням лабораторних аналітичних методів.

Література

1. *Каляев Г.И.* Тектоника докембрия Украинской железорудной провинции. Киев: Наук. думка, 1965. 189 с.
2. *Паранько И.С., Рябенко В.А.* Конгломераты в формациях Украинского щита. Киев: Препринт ИГН АН УССР, 1990. 55 с.
3. *Покалюк В.В.* Литогенез в раннем докембрии Криворожского железорудного бассейна. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017. 461 с.