

П.Г. Пігулевський, В.Ф. Раздорожний

## ЕТАПИ РОЗВИТКУ ПРИАЗОВСЬКОГО МЕГАБЛОКУ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА

У стислому вигляді розглянуті сучасні уявлення про історію розвитку магматизму Приазовського мегаблоку. Показано, що відбувалося з породами земної кори та верхньої мантії на різних етапах тектоно-магматичної активізації в цій частині Українського щита на протязі геологічного часу від палеоархейського (нуклеарного етапу розвитку Землі) до мезозойського.

В сжатом виде рассмотрены современные представления об истории развития магматизма Приазовского мегаблока. Показано, что происходило с породами земной коры и верхней мантии на разных этапах тектоно-магматической активизации в этой части Украинского щита на протяжении геологического времени от палеоархея (нуклеарного этапа развития Земли) по мезозой.

The results of the executed studies demonstrate, that the top of a crust the stages of Priazovskii megablock development of Ukrainian shield is folded sedimentary volcanic by formations resized by a metamorphism, metasomatism and breached by intrusive bodies.

**Вступ.** За останні десятиліття наші знання про глибинну будову Українського щита (УЩ) істотно розширилися і значно поглибилися. На підставі побудованих комплексних геолого-геофізичних моделей глибинних структур дослідники зробили висновки про те, що тектоносфера і її складова частина – земна кора, зафіксували в собі результати багаторазової тектоно-магматичної, метаморфічної та метасоматичної переробки і є системою, що самоорганізується, прагне до гомогенетичної й ізостатичної врівноваженості.

Приазовський мегаблок УЩ відзначається дуже складною геологічною будовою та багатоетапними проявами інтенсивних магматичних процесів. Рама мегаблоку майже цілком складається з древніх порід нуклеарної стадії розвитку (гранулітові комплекси – AR<sub>1</sub>). Тут у скороченому варіанті проявився рифтогенний етап розвитку Землі у вигляді конформних розломів з коматит-базальтовим вулканізмом. Крім цього, в Східноприазовській частині мегаблоку в палео-мезопротерозойський час проявився інтенсивний сублужний та лужний магматизм, який дав численні комплекси інтрузивних порід, кожний з яких має свою індивідуальну історію розвитку. У більш пізній час (палеозой – мезозой) тут знову проявився аналогічний магматизм, але вже в ослабленому виді, який представлений інтрузіями і вулканічними апаратами сублужних і лужних порід.

**Етапи розвитку Приазовського мегаблоку (ПМ).** У палеоархейський час (AR<sub>1</sub> – нуклеарний етап розвитку Землі) Приазовський блок із Середньопридніпровським і Інгуло-Інгулецьким мегаблоками, як частини єдиного Скіфського (Дніпровського) нуклеару (рис. 1), були однією цілою структурою [2]. Їхній поділ відбулося пізніше в мезоархеї (AR<sub>2</sub>) 3,25 млрд років тому, коли в результаті розколу земної кори субмеридіональним глибинним розломом сформувався Середньопридніпровсько-Карельський рифт [3]. Зараз гранулітові блоки знаходяться на відстані 150-170 км один від одного і розділені смугою зеленокам'яних порід.

За час нуклеарного етапу розвитку в Приазовському геоблоці сформувалася не тільки гранулітова земна кора, але і високобарична верхня мантія, котра представлена, в першу чергу, еклогітами (клінопіроксен-гранатовими породами). Саме формування і диференціація еклогітової мантії були причиною різноманітного лужного і сублужного магматизму, так широко проявленого в ПМ у різні епохи розвитку Землі (протерозой, палеозой, мезозой). Верхня частина земної кори складена тут гранулітами західноприазовської та центральноприазовської серій, а також амфіболітами драгунської товщі. Приблизно лише 0,5% території припадає на зеленокам'яні вулкани (Сорокинська, Федорівська, Косивцівська і Новогорівська структури – AR<sub>2</sub>) і близько 10-15% – на гранітоїди всіх епох магматизму (AR<sub>3</sub> – MZ).

Нижня частина земної кори за даними [4,5] складена діоритами, габро-діоритами та габро і відокремлюється від верхньої гранулітової частини поверхнею Конрада (K<sub>2</sub>), а від нижньої мантії – поверхнею Мохоровичича (M). І хоча в даний час не зовсім зрозуміла генетична природа цієї частини, А.Е. Рінгвуд [5] зіставляє її з гранат-двопіроксен-плагіоклазовими гранулітами і вважає, що ці грануліти і діорити латеральне змінюють один одного.

Рифтогенний етап у межах ПМ проявився зонами конформних розломів (Сорокинського, Косивцівського і Федорівського), які утворились в момент формування Середньопридніпровсько-Карельського рифту, ймовірно, перпендикулярно його східному борту. Нині Косивцівський і Сорокинський розломи мають дугоподібну форму, внаслідок відтискування їхніх площин убік діапирами діоритів. Вулканіти ЗКС [6] представлені metabазальтами, метакоматитітами, амфіболітами, а також січними тілами серпентинітів і тремолітитів, комплементарних вулканітів. Вік їх у межах Сорокинської зони складає 3,26 млрд років [1].

Трохи раніше конформних розломів, найімовірніше, одночасно з закладенням головних розломів Середньопридніпровсько-Карельського рифту і паралельно останнім сформувався розлом-сателіт (Азово-

Павлоградський), що відколов від ПМ Оріхово-Павлоградську шовну зону (ШЗ). Відображенням останнього на поверхні докембрійського фундаменту є Західноприазовський субмеридіональний розлом. Оскільки Оріхово-Павлоградська ШЗ виявилася затиснута між двома субмеридіональними розломами, внутрішня складчастість усередині неї отримала переважно субмеридіональний напрямок. Процес дегазації мантії, що проходив по обох розломах у

мезоархеї, привів до діафторезу порід верхньої частини кори, котрі представлені утвореннями драгунської товщі, і пониженню ступеня метаморфізму порід від амфіболітової до зеленосланцевої ступені, а порід гранулітового комплексу – до амфіболітової ступені [6]. Нині верхня драгунська товща картується як утворення вовчанської товщі (віковий аналог драгунської товщі в межах Оріхово-Павлоградської ШЗ).

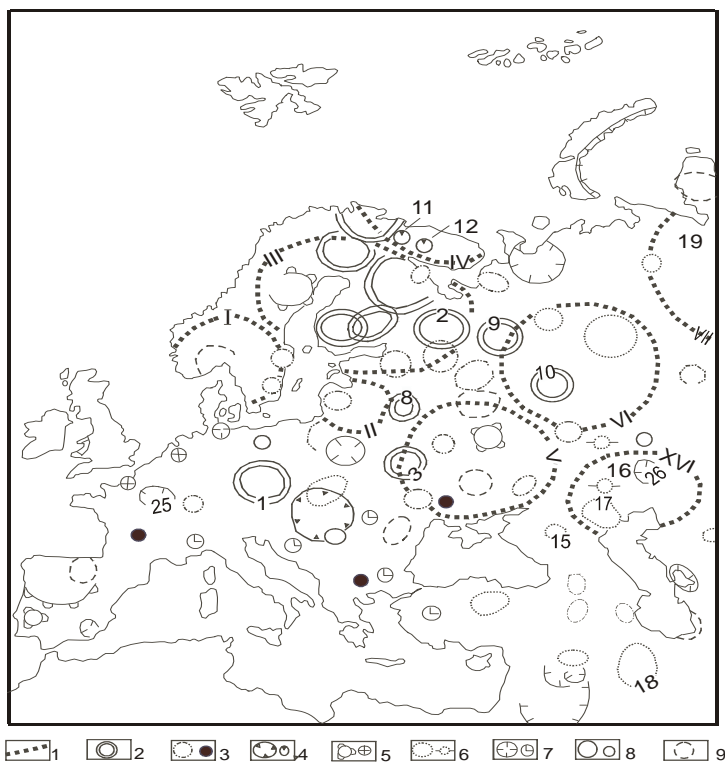


Рис. 1. Основні кільцеві структури Європи [2]: 1 – нуклеари (I – Свеконорвезький; II – Прибалтійський; III – Свекофенокарельський; IV – Кольсько-Лапландський; V – Скіфський (Дніпровський); VI – Сарматський (Верхньоволзький); VII – Обський; XVI – Прикаспійський; 2 – метаморфогенні гнейсові складчасті вали (1 – Чеський; 2 – Онезький; 3 – Волинський); 3 – метаморфогенні граніто-гнейсові купола; 4 – магматогенні підкорові плутонічні структури (14 – зерендінська); 5-8 – тектоногенні структури: 6 – додаткові (15 – Ставропольська; 16 – Сарептська; 17 – Астраханська; 18 – Наманданська

Залягають осадові утворення вовчанської товщі на гранулітах західно-центральноприазовської серії. Тут у гранулітах Оріхово-Павлоградської ШЗ на Новопавлівській ділянці виявлені найбільш древні породи УЩ віком 3,4 – 3,65 млрд років [1]. У межах ШЗ також виявлені зеленокам'яні породи, що складені мегабазальтами та метакоматітами новогорівської товщі. Вік порід складає 3,17 млрд років [6].

Після формування зеленокам'яних порід у Приазовському блоці проявився діоритовий і плагіогранітоїдний магматизм. Він представлений крупними діпірами діоритів (Обіточненським, Гуляйпольським), що порушили залягання конформних розломів, а також невеликими тілами габро-діоритів, гранітів і гранодіоритів – віком 2,85-2,6 млрд років, що входять до складу шевченківського комплексу [1].

Після значного періоду затишку (500 млн років) магматична діяльність у ПМ найбільш інтенсивно

проявилася на його сході. Тут у період 2,1-1,8 млрд років сформувався східноприазовський комплекс лужних і сублужних основних і гранітоїдних порід, що у нині діючих стратиграфічних схемах розділений на кілька самостійних комплексів (анадольський, хлібодарівський, південнокальчицький, октябрський, кам'яномогильський). Початок магматичної діяльності характеризувався впровадженням калішпатових гранітів і граносієнітів анадольського і хлібодарівського комплексів (2,1-2,0 млрд років). Впровадження таких крупних тіл у гранулітові породи кори призвело до відколу по Павловсько-Володарській тектонічній зоні від основної частини Приазов'я Східноприазовського блоку. По всій довжині Павловсько-Володарської зони в смузі шириною 1-2 км у результаті тектонічних переміщень сформувалися мілоніти та ультрамілоніти, більш ніде на УЩ так яскраво не проявлені. Завершився магматизм у Східноприазов-

ському блоці близько 1,8 млрд років тому становленням інтрузій сублужних габроїдів, сієнітів і гранітів південнокальчицького, лужних нефелінових, сублужних сієнітових і піроксеніт-габрових порід октябрського, а також сублужних калієвих гранітів кам'яномогильського комплексів.

На іншій території Приазовського мегаблоку магматизм цієї епохи проявився в скороченому вигляді. Він представлений у Західноприазовському блоці невеликими інтрузіями калієвих гранітів салтичанського, лужними породами (нефелінові сієніти та карбонатити, піроксеніти) чернігівського; діатремами, штоками і дайками основних лампрофірів коларівського комплексу, а також дайками гліммеритів, горнблендитів, діабазів і пегматитів. У межах Оріхово-Павлоградської ШЗ він представлений інтрузіями нефелінових сієнітів (Малотерсянський та Старо-Богданівський).

У фанерозойський час (0,1-0,2 млрд років) в ослабленому виді інтрузивний і ефузивний магматизм проявився практично тільки у Східноприазовському блоці. Субвулканічні тіла представлені невеликими дайками, штоками, жерловинами палеовулканів та ін. (трахіти, андезити, грорудити, діабазити та ін.).

З інтрузивних порід слід відзначити Покрово-Київський комплекс лужних і ультраосновних порід (нефелінові сієніти, піроксеніти, габроїди). Він виявлений на північному сході ПМ, у зоні його зчленування з Донбасом.

**Висновки.** Викладені в статті сучасні уявлення про розвиток магматизму ПМ дозволили авторам виконати загальну оцінку перспектив регіону на на-

явність районів кімберлітового та лампроїтового магматизму [4] та зробити середньомасштабне прогнозування на окремі види корисних копалин в рамках програми "Держгеолкарта-200".

#### Список літератури

1. Артеменко Г.В. Геохронологія Середьопридніпровської, Приазовської та Курської граніт-зеленокам'яних областей: Автореф. дис. докт. геол. наук. – К.: ІГМР НАНУ, 1998. – 31 с.
2. Кольцевые структуры континентов Земли / Брюханов В.Н., Буш В.А., Глуховский М.З. и др. – М.: Недра, 1987. – 184 с.
3. Грачев А.Ф. Рифтовые зоны Земли – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1987. – 285 с.
4. Раздорожный В.Ф., Пигулевский П.И., Козарь Н.А. Алмазоносность и тектоническая активизация Приазовского геоблока Украинского щита // Научный вестник НГА Украины. – 2002. – № 1. – С. 53-56.
5. Рингвуд А.Е. Состав и петрология мантии Земли. – М.: Недра, 1981. – 584 с.
6. Шпыльчак В.А., Пигулевский П.И. К вопросу стратиграфии, магматизма и металлогении докембрия Запорожско-Пологовской площади // Региональні геологічні дослідження в Україні і питання створення Держгеолкарти-200: Тез. доп. І Науково-виробничої наради геологів-зйомщиків (17-22 вересня, м. Гурзуф): К., 2001. – С. 140-141.

*Рекомендовано до публікації д.г.-м.н. О.Д. Додатком 24.12.09*

УДК 550.8:553.81(673.17)

© Т.М. Вунда, 2010

Т.М. Вунда

## ГЕОЛОГО-ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КИМБЕРЛИТОВ ТРУБКИ ЛОРЕЛЕЙ (АНГОЛА)

Статья посвящена комплексному исследованию речового складу кімберлітів трубки Лорелей (Ангола).

Статья посвящена комплексному исследованию вещественного состава кімберлітов трубки Лорелей (Ангола).

Paper is devoted to the study of complex chemical composition of kimberlite pipes Lorelei (Angola).

**Актуальность.** При общей уникальности запасов природных алмазов Африканского континента более пятой их части сконцентрировано в Республике Ангола, где наибольший интерес представляет алмазодобная провинция Лунда-Норте – Лунда-Сул в северо-восточной части страны. Этот регион, где сосредоточены основные алмазные ресурсы страны, включает пять кімберлітових полів – Камафука-Камазамбо, Катока, Камачия, Камажико и Камутуэ. Они приурочены к зоне разломов Лукапа юго-восточного склона щита Кассаи с возрастом основания более 2,5 млрд лет [1].

В результате проведения геолого-съёмочных работ в провинции Кванза-Сул (район Муссенде), было выделено восемь перспективных аномалий. Все аномалии непосредственно были подвержены гравиметрическим исследованиям. В результате работ были определены формы и размеры каждой трубки. В основном они имеют овальную форму, а площадь составляет от 0,5 до 125 га.

Одна из трубок привлекла к себе наибольший интерес, так как имела большие размеры. Ее площадь 125 га. Впоследствии получила название трубка Лорелей.