

**У.З. Науменко**

**ОСНИЦЬКИЙ БЛОК ЯК ФРАГМЕНТ ВОЛИНО-ДВІНСЬКОГО ВУЛКАНО-ПЛУТОНІЧНОГО ПОЯСУ СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ**

**U.Z. Naumenko**

**OSNITSK BLOCK AS THE FRAGMENT OF VOLYNO-DVINSK VOLCANO-PLUTONIC BELT OF EAST-EUROPEAN PLATFORM**

Рассмотрено структурное положение Осницкого блока как фрагмента Волино-Двинского вулcano-плутонического пояса Восточноевропейской платформы. Вулcano-плутонический пояс характеризуется мощной базификацией земной коры в рифтогенную стадию развития, что является благоприятным условием появления рудных объектов. Пересечение Осницкого и Волинского блока Югоукраинской рудоconцентрирующей мегазоной активизации, которая характеризуется по простиранию комплексным оруденением цветных, редких и благородных металлов значительно повышает перспективу открытия корневого оруденения в кристаллических породах Осницкого и Волинского блоков.

*Ключевые слова:* вулcano-плутонический пояс, геоблок, оруденение, зона активизации, разломы, структура.

Structural position of Osnitsk block is considered as to the fragment of Volyno-Dvinsk volcano-plutonic belt of East-European of platform. A volcano-plutonic belt is characterized depth of the earth's crust in the rift stage of development, which is the necessary condition of appearance of ore objects. Crossing of Osnitsk and Volynsk block of East-Ukrainian megazona activation, which is characterized on extending complex of the non-ferrous metals, rare and noble metals considerably promotes the prospect of opening of root mineralization in the crystalline rock of Osnitsk and Volynsk blocks.

*Key words:* volcano-plutonic belt, geoblock, mineralization, zone activization, foundation, fault, structure.

**ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ**

Встановлено, що наприкінці раннього протерозою відбувається активна перебудова літосфери, що завершується формуванням великих міжкратонних вулcano-плутонічних поясів з накладеною фемічною та салічною диференціаціями кори.

Це перш за все Волино-Двінський вулcano-плутонічний пояс, який є міжгеоблоковою структурою, що простягається більш як на 2500 км. За більшістю характеристик він різко відрізняється від поясів андійського типу [1]. Головні його особливості такі: тривалість розвитку (близько 400 млн років; поясів андійського типу — 20–40 млн років); різноманітність і певна послідовність його магматичних формацій, що мають переважно сублужну специфіку; низький ступінь метаморфізму порід (зеленосланцева, епідот-амфіболітова); відсутність андезитів і поперечної геохімічної зональності — типових ознак кінцево-континентальних поясів андійського типу; рідкіснометалева геохімічна та металогенетична спеціалізація пізніх магматичних проявів, що було встановлено на величезному аналітичному матеріалі, отриманому виробничими й науковими організаціями за багато десятиліть вивчення цього району [10, 12]. Результати дослідження, навіть у межах

площі одного блока, яким є Осницький блок, взаємодії й ролі структур фундаменту й протерозойського осадового чохла на формування осадово-магматичних комплексів внесуть ясність у послідовність формування трапових комплексів Волино-Поділля та можливість виділення тимчасових етапів в еволюції континентальної кори в південно-західному замиканні Осницько-Мікашевицького поясу, що значно підвищить перспективність пошуків промислової концентрації самородної міді.

**ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ**

Досліджувана територія відноситься до районів з досить складною геологічною будовою. До теперішнього часу у геологів нема єдиної думки про будову та розвиток Осницької структури. Але за останні роки були проведені геологорозвідувальні, пошукові та геофізичні роботи багатозначного призначення, а також додатковий аналіз геологічної інформації, що дало змогу більш детально підійти до вивчення даного району. У зв'язку з цим виникла потреба в узагальненні та систематизації всього матеріалу як по геології, так і корисним копалинам території досліджень на єдиній основі, яка б відповідала сучасним науковим досягненням. Цільовим призначенням робіт, що проводились, є також

додаткове геологічне вивчення території з метою оцінки перспектив рудоносності.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНОЇ ТЕРИТОРІЇ**  
Осницький блок є фрагментом цієї найцікавішої структури Східноєвропейської платформи (СЄП). Описувана територія займає північно-західну крайову частину Осницько-Мікашевицького вулканоплутонічного поясу і характеризується неглибоким заляганням кристалічного фундаменту, перекритого малопотужним покривом четвертинних, рідше палеогенових відкладів. Досить часто кристалічні породи фундаменту відслонюються у вигляді скельних виходів та елювіально-делювіальних глиб і уламків, утворюючи горбоподібні підняття. Рельєф поверхні фундаменту слабо розчленований з коливаннями абсолютних відміток від 200,0 до 120,0 м і загальним нахилом у північному напрямку.

Осницький блок добре відображається у геофізичних полях (особливо магнітному), а Волино-Двінський вулканоплутонічний пояс, у межах якого він знаходиться, простежується в північно-східному напрямку у вигляді широкої смуги на сотні кілометрів, розрізаючи СЄП в центральній її частині та зрізуючи структури фундаменту субмеридіонального простягання.

Результати геологічних, геофізичних досліджень, а також дані аерокосмічного дешифрування показують повну підпорядкованість структур і структурно-речовинних комплексів порід будові Осницько-Мікашевицького поясу, який є фрагментом Волино-Двінського рухомого поясу. Чітко спрямоване північно-східне простягання складчастих і розривних порушень, а також тіл інтрузивних породних утворень діорит-гранодіорит-гранітової формації витримуються не тільки на території виходу фундаменту блока на денну поверхню, але й у глибоко зануреній південно-західній його частині.

Оскільки пояс глибоко занурений, то виникає певна трудність в вивченні та пізнанні історії його становлення. З огляду на це Осницький блок являється єдиною структурою, що виступає на поверхню, хоча і невеликою своєю частиною. Осницький блок обмежений з усіх боків глибинними розломами переважно діагональної системи. Суццано-Пержанська та Луцька розломні системи обмежують блок відповідно з південного сходу і північного заходу. На південному заході він відділений Бузьким розломом, а на півночі структури блока переходять на територію Білорусі.

Фундамент південної частини блока, зануреного під утворення поліської і волинської серій, характеризується високою проникністю для магматичних розплавів, і виключати цю частину зі структури блока не можна.

На прикладі Осницького блока можна простежити, що становлення всього поясу було довготривалим та складним. Перебуваючи в положенні буферної зони між протоконтинентом і мобільним вулканоплутонічним поясом, континентальна кора Осницького блока зазнала багаторазового зминання, скучування, шарування, надвигу одних блоків на інші, що можливо тільки в умовах сильного стиснення і тангенціального тиску. Північно-східна частина кристалічного фундаменту Осницького блока під впливом таких геодинамічних умов була піднята і винесена ближче до денної поверхні Суццано-Пержанської надвигової системи [4, 13]. Ця частина і складає у цей час Осницький блок II порядку Українського щита (УЩ). Далі на південний захід фундамент спершу плавно, а потім круто поринає під доплитний осадовий чохол Волино-Поліського прогину. Ерозійні процеси розкрили глибокий корінь геологічної структури Осницького блока УЩ, як і Мікашевицького горсту на території Білорусі. Тому стало можливим вивчати самі ранні етапи історії геологічного розвитку Волино-Двінського вулканоплутонічного поясу в цілому та Осницького блока зокрема [5, 6].

Осницький блок, як і Поліський геоблок, до складу якого входить перший, відноситься до структур з автономним розвитком і виділяється винятково широким набором порід різноманітних магматичних формацій, складених породами, що не зазнавали регіонального метаморфізму або відносно слабкі перетворення в умовах, що не перевищують рівень епідотамфіболітової фації. Ця особливість характерна для порід усього вулканоплутонічного ранньопротерозойського поясу, який належить до північної границі Сарматського геоблока [3] та являє собою фундамент південно-західної частини СЄП. Початок формування структурно-формаційних комплексів Осницького блока в середині раннього протерозою (2200–2100 млн. років тому) відбувався за досить складної палеогеодинамічної обстановки. Адже на той час архей-протерозойський кристалічний фундамент блока був частиною кратону, складеного зрілою стабільною континентальною корою, що знаходилась в умовах високого стояння континентів, породні асоціації якого зазнавали

тривалого хімічного вивітрювання. Ендогенно-термальні процеси, що проявилися на рубежі 2200–2100 млн років та тектоно-магматична активізація зберігалися протягом тривалого часу, аж до 1740–1700 млн років, послідовно утворюючи формації порід і локалізуючи їх у межах однієї структурної зони. А це свідчить про кількаразову зміну режиму стиснення й розтягування, які могли відбуватися тільки в зоні розлому глибинного закладення, що займає внутрішньоконтинентальне положення.

Осницький блок аномальний, у ньому немає гранітного шару. Блок складений діоритовим і базальтовим шарами сумарною потужністю 38 км, які підстилаються коро-мантією сумішшю, що вивчена геофізичними методами до глибини близько 60 км. Раніше базальтовий і шар коро-мантії суміші об'єднувалися в єдиний базальтовий шар. Нагадаємо, що, згідно з роботою [8], наявність коро-мантії суміші характерна для рифтогенних структур. Шар коро-мантії суміші поринає в південно-східному напрямку у верхню мантію на відстань до 300 км і обмежує з півночі УЩ. На поверхні фундаменту ця зона проявляється в міжблокових розломах — Суцано-Пержанському, Тетерівському і Немирівському. На південь від Осницького блока, під західною частиною Новоград-Волинського блока, є потовщення земної кори до 45 км і також шар коро-мантії суміші. Потовщенню відповідає Шепетівський масив, а на думку І.Б. Щербакова [11], і ціла зона тектоно-магматичної активізації, представлена ланцюгом анорогенних масивів букинського та прутівського комплексів. Кора східної частини Новоград-Волинського блока, де розташований Коростенський інтрузив, стончена.

Розташовуючись на південно-східному борті південно-західного замикання цієї глибинної структури, фундамент Осницького блока зазнав кількаразової переробки, що супроводжувалося скучуванням кори, проявом локальної і регіональної надвигової тектоніки, показником яких є будова та набір породних і рудних асоціацій Суцано-Пержанської зони, що обмежує блок з південного сходу. У цьому специфічність не тільки складу порід фундаменту й осадового чохла блока, але й металогенічної спеціалізації магматичних формацій усього розрізу докембрійських утворень цієї структури, вивченню якої варто приділити належну увагу.

За даними останніх досліджень вулcano-плу-

тонічний пояс (його Осницько-Мікашевицький фрагмент) характеризується різними за складом і походженням магматичними формаціями: метагабро-діабазова, діорит-гранодіорит-гранітна, латит-ріолітова, кварц-сієніт-гранітна, долеритова, ріоліт-алаяскітова, сублужна габро-долеритова, трахіандезитова, лужна габро-сієнітова. В об'ємному відношенні переважають гранітоїди діорит-гранодіорит-гранітної формації, що складають великі просторово зближені масиви строкатого складу, область поширення яких, по суті, і визначає контури самого поясу. Комагматичні їм вулканіти латит-ріолітового ряду і магматичні породи інших формацій мають підпорядкований розвиток [1]. Більша частина формацій не зазнавала регіонального метаморфізму. Головною тенденцією розвитку магматизму було «прогресивне» збільшення загальної лужності порід та зміна в часі послідовно диференційованих формацій коро-вого походження (діорит-гранодіорит-гранітна, латит-ріолітова) формаціями похідних різноглибинних магматичних джерел (долеритова, ріоліт-алаяскітова, сублужна габро-долеритова та ін.).

Формування Волинсько-Двінського поясу було пов'язане з закладенням у ранньому протерозої глибинних розломів північно-східного простягання, що січуть, за даними роботи [1] гнейсовий фундамент.

Можливо, на нашу думку, це була зона колізії, що з'єднує чотири геоблоки, які в подальшому розвивалась як рифтогенна структура. Проте значна різновидність формацій, що складають вулcano-плутонічний пояс, свідчить про те, що їх утворення було пов'язане з різними геодинамічними обстановками. Важливо те, що ці пояси характеризуються потужною базифікацією земної кори в рифтогенну стадію їх розвитку. А це є необхідною умовою появи великих рудних об'єктів. Такі пояси спеціалізовані на кольорові, рідкісні та благородні метали.

Комплексність зруденіння зумовлена подальшим розвитком внутрішньоконтинентальної рифтогенної системи у режимі тектоно-магматичної активізації стабілізованих областей, де на перший план виходять глибово-блокові рухи по розломах, утворення зон глибокої проникності речовини, наявність додаткового джерела рудної речовини.

Таким додатковим джерелом є рудоконцентруючі наскрізні мегазони активізації, що зумовлюють комплексність, поліхромність та ба-

гатостадійність рудоутворення.

Осницький блок та північна частина Волино-Поділля є вузлом перетину Волино-Двінського вулканно-плутонічного поясу з Північноукраїнською мегазоною активізації.

Північноукраїнська зона активізації виділена на півночі України (51°30'). Згідно з геологічними та геофізичними даними вона простежується на схід по території Воронезького кристалічного масиву та на захід по території Польщі і далі. До складу зони входять Прип'ятський вал, Дубровицький та Овруцький горсти, горст району Чорнобиля. В її межах картується відомий Чернігівський максимум гравітаційного поля та Чернігівсько-Брагинський виступ. В прогинах, що виповнені фанерозойськими осадами, присутні виступи та блоки докембрійського фундаменту (Брагинський виступ, Луківсько-Ратнівський горст), що свідчить про інтенсивні диференційні рухи за клавшним типом у межах зони у фанерозої. Сучасні рухи чітко проявляються на карті високо градієнтними ділянками, підвищеними швидкостями рухів блоків. Таким чином, виявлено, що Північноукраїнська зона є наскрізною, динамічно активною з раннього протерозою до сучасного періоду.

Належність Осницького блока до Осницько-Мікашевицького вулканно-плутонічного поясу дозволяє говорити про його переважно рідкіснометальну спеціалізацію. Це підтверджують виявлені в його межах рудопрояви молібдену, берилію, олова, вольфраму, рідкісноземельних елементів, пов'язані з найбільш пізніми проявами ріоліт-алаяскітового й лужнобазальтового магматизму.

## ВИСНОВКИ

Результати вивчення взаємодії і ролі структур фундаменту та протерозойського осадочного чохла на формування осадочо-магматичних комплексів навіть у межах одного блока, яким є Осницький блок волинської частини Волино-Подільської плити, де залягання фундаменту доступно дослідженням сучасними методами, внесуть ясність у послідовність формування трапових комплексів Волино-Поділля і можливість виділення тимчасових етапів в еволюції

континентальної кори в південно-західному замиканні Осницько-Мікашевицького поясу, що значно підвищить перспективність пошуків промислової концентрації самородної міді.

1. *Аксаментова Н.В.* Магматизм и палеогеодинамика ранне-протерозойского Осницко-Микашевичского вулканно-плутонического пояса. Минск, — 2002. — 176 с.
2. *Бистревська С.С.* Реконструкція структурних планів південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи та її обрамлення за аерокосмічними даними // Доп. АН УРСР. Сер. Б. — 1984. — № 3. — С. 6–10.
3. *Бухарев В.П.* Эволюция докембрийского магматизма западной части Украинского щита. — Киев: Наук. думка, 1992. — 152 с.
4. *Веремьев П.С.* Осницкая рифтовая палеозона территории Украинского щита // Геол. журн. — 1983. — Т. 43, № 3. — С. 81–90.
5. *Галецький Л.С., Войновський Л.С., Науменко У.З.* Геохімічні особливості рудоконцентруючих зон активізації. // Вісн. Київ. ун-ту. — 2004. — С. 53–58.
6. *Гойжевский А.А.* Северо-Украинская горстогрabenовая зона в пределах Украинского щита. // Геол. журн. — 1972. — Т. 32, № 5 — С. 86–93.
7. *Костенко Н.М.* Геологическое развитие Волынского блока Украинского щита в раннем протерозое и некоторые вопросы его рудоносности // Там же. — 1991. — № 1. — С. 12–22.
8. *Литосфера Украины / Соллогуб В.Б.* — Киев: Наук. думка, 1986. — 184 с.
9. *Ткачук Л.Г., Хатунцева Г.Я.* Осницький комплекс. — К.: Наук. думка, 1972. — С. 263–279.
10. *Турчинов И.А.* и др. Отчет о результатах работ по глубинному геологическому картированию м-ба 1:200 000 и сопутствующим геофизическим исследованиям, проведенных на территории листа М-35-IX (Костополь) в 1975–1977 гг. (Ровенская обл.). — Киев, 1977.
11. *Щербаков И.Б.* Петрология Украинского щита. - Львов: ЗУКЦ, 2005. — 366 с.
12. *Яненко О.Г., Нечаев В.В.* Результаты аэромагнитной съемки масштаба 1:25 000 и детальных геофизических исследований на площади поисковых работ на алмазы в зоне сочленения Украинского щита и Волино-Подольской плиты. — Киев, 1973.
13. *Galetsky L.S., Shevchenko T.P., Christophorova M.V., Naumenko U.Z.* Inherited development and metallogeny of the East European platform's riftogenic-aulacogenic structures // Геол. журн. — 1995. — № 1. — С. 69–73.

Інститут геологічних наук НАН України, Київ  
E-mail: acra@i.ua

Рецензент — док. геол. наук Т.П. Міхницька