

УДК 561.24:551.72(477.8)

В.Г. Мельничук¹, К.В. Іванченко², Т.П. Міхницька²
НОВІ ВЕРСТВИ У СКЛАДІ РАТНЕНСЬКОЇ СВІТИ НИЖНЬОГО ВЕНДУ ВОЛИНИ
ТА ЇХ МІКРОПАЛЕОФІТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

V.G. Melnychuk, K.V. Ivanchenko, T.P. Mikhnytska
NEW STRATA OF THE RATNE FORMATION OF THE LOWER VENDIAN OF VOLHYNIA
AND THEIR MICROPALAEOPHYTOLOGIC CHARACTERISTIC

Пересмотрена стратификация ратненской свиты Волыни. В ней выделены (снизу вверх по разрезу) лучичевские, зорянские и якушевские слои, которые отличаются по литолого-петрографическим, петрохимическим особенностям и геофизическим характеристикам. Они уверенно картируются, а их разрезы, хорошо изученные скважинами, коррелируются и прослеживаются по всему Волыньскому региону.

Ключевые слова: нижний венд, ратненская свита, микрофоссилии, Волынь.

The stratification of the Ratne formation of Volhynia has been revised. Luchychiv, Zoryansk and Yakushiv strata, which differ in petrographic, petrochemical and geophysical characteristics, have been distinguished in the formation. These strata have been penetrated by boreholes that allow their confident correlating throughout Volhynia.

ВСТУП

Вулканогенні утворення волинської серії нижнього венду є одним з головних компонентів осадового чохла південно-західної частини Східно-Європейської платформи.

Відповідно до чинної стратиграфічної схеми [10], волинська серія в межах Волино-Поліського прогину поділяється на горбашівську, заболотівську, бабинську і ратненську світи, представлені теригенними, пірокластичними та ефузивними фаціями потужного (до 700 м) трапового комплексу.

Ратненська свита є найпотужнішою серед стратонів волинської серії (понад 200 м) і в трапових полях Волині найширше розповсюдженою. Останнім часом, за результатами геологічного картування територій Західного Полісся в масштабах 1:50 000 та 1:200 000, було встановлено її літолого-стратиграфічну і формаційну неоднорідність [5], обумовлену суттєвою відмінністю нижньої та верхньої частин її розрізу, розділених вулканоміктовими відкладами за участю конгломератів.

В зв'язку з цим, на основі нових даних, отриманих в останні роки за результатами геологічного картування трапових утворень, тематичних і пошукових робіт на мідь, було запропоновано впровадити розчленування верхньої найпотужнішої частини розрізу волинської серії, що відносилась до ратненської світи, на дві окремі світи. Ратненську світу рекомендовано і надалі використовувати як основний літостратиграфічний підрозділ, але в її складі виділити верстви з гео-

графічними назвами: лучичівські, зорянські, якушівські (див. рисунок).

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Матеріалом для роботи стали зразки, відібрані зі св. 5963, 8143, 8262, 8282 та свердловин Берестечко, Овадне; а також документація керна цих свердловин. Проведено мікропалеофітологічний аналіз зразків. Для цього для вилучення мікрофосилій рослинного походження із гірських порід було застосовано загальноприйнятну методику, розроблену О.М. Андрєєвою [1] і поліпшену В.В. Кир'яновим [3].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Лучичівські верстви (V_1 ІЇ) складені кількома (до п'яти) покривами базальтів олівін-толеїтової групи, розшарованих пачками лавокластичних брекчій, іноді з прошарками різноуламкових пірокластичних порід. В основі верств місцями залягають різноуламкові тефроїди з прошарками вулканоміктових гравійних конгломератів (див. рисунок). Нашарування лучичівських верств на Волині стратиграфічно узгоджено підстелені відкладами бабинської світи і перекриваються, місцями з розмивом відкладами залягаючих нижче зорянських верств нижнього венду. Їх потужність в регіоні коливається від 15 до 117 м.

В межах України лучичівські верстви поширені у верхів'ях р. Прип'ять та в басейнах її правих приток, а також в басейні р. Західний Буг. На зазначеній території вони розкриті на повну

НОВІ ВЕРСТВИ У СКЛАДІ РАТНЕНСЬКОЇ СВІТИ НИЖНЬОГО ВЕНДУ ВОЛИНИ

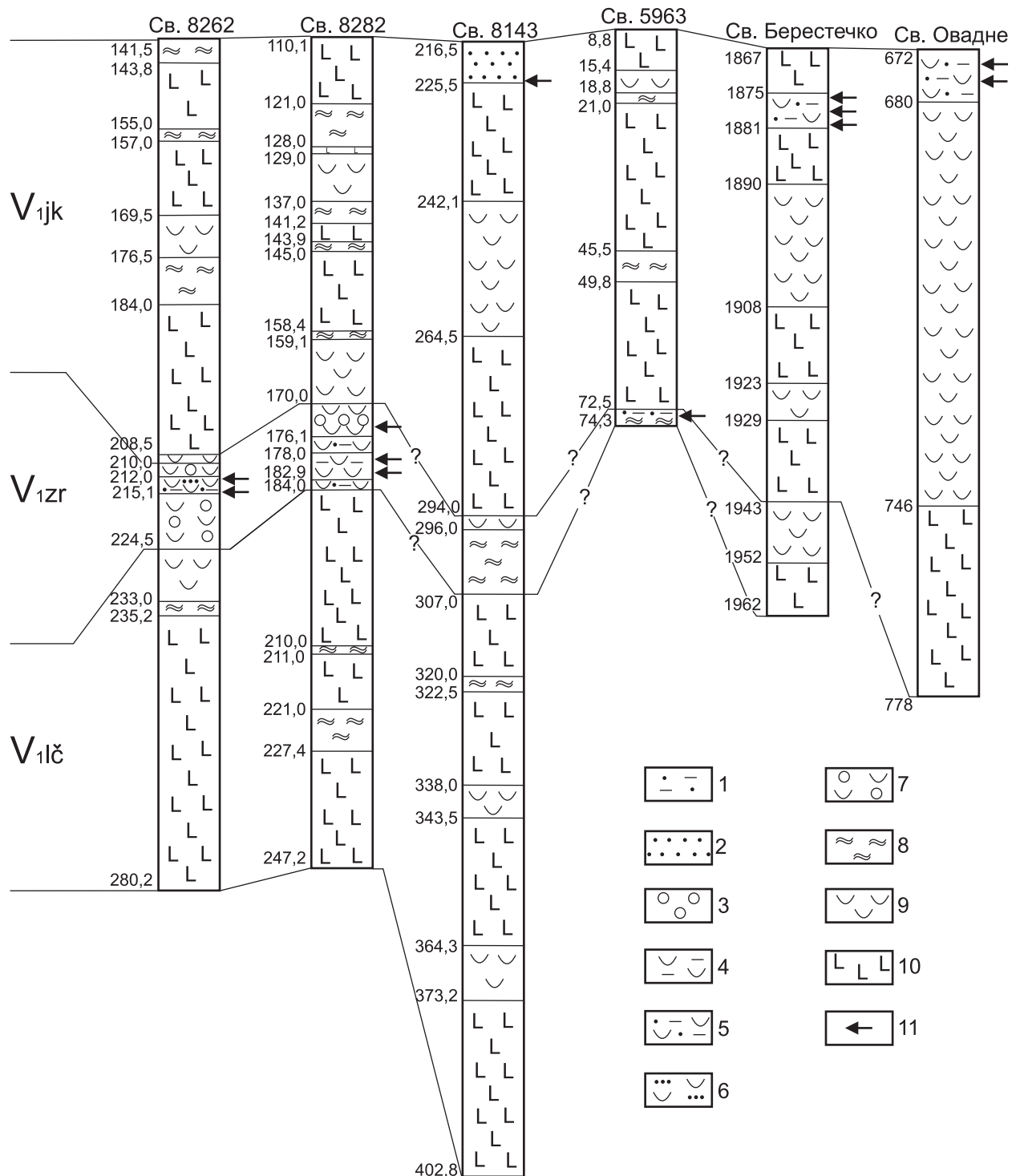


Рис. Схема кореляції розрізів лучичівських, зорянських та якушівських верств

1 – алевроліти; 2 – пісковики; 3 – конгломерати; 4 – туфоаргіліти; 5 – туфоалевроліти; 6 – туфопісковики; 7 – туфо-конгломерати; 8 – лавобрекція; 9 – туфи; 10 – базальти; 11 – місця знахідок мікрофосилій

потужність 281 свердловиною. На домезозойську поверхню виступають в підняттях і в західному крилі Поліської сідловини. Фрагменти розрізу верств можна спостерігати в базальтових кар'єрах біля с. Іванчі Володимирецького району Рівненської області, де вони описані при характеристиці горизонту міденосних лавокластичних брекчій [8].

Ефузивні покриви в складі верств утворюють широкі, плоскі щитоподібні вулканічні споруди. Нижні з них мають найбільше поширення, а верхні локалізовані. Покриви задовільно корелюються між свердловинами і простежуються на десятки кілометрів. Їх кількість і, як наслідок, загальна потужність в складі верств закономірно зростають від країв до центра палеовулканічних споруд. Покриви значної потужності (понад 20-30 м) мають добре виражену зональну будову, що характерно для наземних основних ефузивів.

Слабо змінені масивні базальти лучичівських верств за хімічним складом близькі до типових толеїтів нормального ряду і містять, порівняно з базальтами інших підрозділів волинської серії, аномальну кількість СаО. Відповідно, вони мають значний модалний і нормативний вміст плагіоклазів, а також містять нормативний (рідко модалний) олівін [6, 7]. Особливості хімічного складу базальтів лучичівських верств споріднюють їх з базальтами бабинської світи, які залягають нижче по розрізу.

Зорянські верстви (V_{1zr}) поширені в межах України у верхів'ях річок Прип'ять і Західний Буг та їх приток. На повну потужність їх розкрили 210 свердловин. Зорянські верстви представлені нашаруваннями різноманітних вулканоміктових і туфогенних порід, червоноколірних алевролітів, аргілітів, місцями монтморилонітових кір вивітрування (бентонітових глин), тютюново-зелених пісковиків та різноколірних конгломератів і туфів сублужного основного складу (див. рисунок).

Нашарування зорянських верств узгоджено, місцями з розмивом, залягають на лучичівських верствах і перекриваються базальтовими покривами якушівських верств. В місцях відсутності останніх на зорянських верствах з розмивом і стратиграфічним неузгодженням залягають відклади чарторійської світи верхнього венду.

Потужність зорянських верств змінюється від 0 до 35 м в Прип'ятському валу і досягає 63 м (св. 1457) в Луцькій тектонічній зоні. Зорянські верстви деякою мірою нівелюють вулканічний палеорельєф лучичівських верств.

Вулканоміктові відклади зорянських верств та окремі гальки з них характеризуються найвищим серед відомих ефузивних порід досліджуваного регіону вмістом лужних компонентів і за хімічним складом відповідають переважно трахібазальтам і трахітам. Серед конгломератів зорянських верств в Прип'ятському валу знайдені гальки ультраметаморфічних гранітоїдів, теригенних осадових порід, а також змінених ефузивів кислого складу. На західному крилі Поліської сідловини (басейн річок Стир, Горинь) серед вулканоміктових відкладів слущкої світи, які є латеральними аналогами зорянських верств, зокрема в Берестовецькому кар'єрі, знаходяться гальки і валуни трахітів (за петрографічним і хімічним складом), латишів, а також кислих ефузивів.

Якушівські верстви (V_{1jk}) поширені в межах України у верхів'ях річок Прип'ять і Західний Буг та їх приток. На повну потужність їх розкрили 232 свердловини. Вони вінчають розріз волинської серії і з розмивом перекриваються теригенними відкладами іваномислівської товщі верхнього венду. В місцях відсутності останніх на якушівських верствах з розмивом і стратиграфічним та азимутальним структурним неузгодженнями трансгресивно залягають теригенні відклади різних світ верхнього венду або відклади сеноманського ярусу верхнього відділу крейдової системи.

Якушівські верстви представлені витриманими по простяганню покривами базальтів (до семи) з шлейфами лавокластичних брекчій. Місцями між ними залягають агломератові, іноді лапілієві та псефітові туфи базальтів, а у верхній частині розрізу зустрічаються малопотужні вулканоміктові конгломерати з гальками базальтів (див. рисунок). Потужність якушівських верств в регіоні сягає 135 м.

Базальти якушівських верств характеризуються максимальним вмістом оксидів титану [6, 7], наявністю в них нормативного і модалного кварцу. Макроскопічною особливістю є широке розповсюдження в них халцедону та яшмоїдів. За результатами мікрозондових аналізів серед базальтів якушівських верств встановлені піроксени як ряду авгіт – фероавгіт, так і ряду піжоніт – залізистий піжоніт [11]; титаномагнетити характеризуються високим (порівняно з титаномагнетитами лучичівських верств) вмістом титану.

При проведенні мікропалеофітологічних досліджень авторами виділено комплекс мікрофосилій, характерний для утворень волинської серії.

Комплекс, отриманий з відкладів ратненської світи, містить дуже дрібні щільні мікрофосилії і обривки мікроводоростей: *Leiosphaeridia crassa* (Naum.), *L. minutissima* (Naum.), *Spumosina rubiginosa* Andr., *Stictosphaeridium sinapticuliferum* Tim. Колір усіх форм темно-коричневий. Загалом знахідки органічних решток у волинській серії поодинокі.

Комплекс мікрофосилій волинської серії Волині подібний до комплексу мікрофосилій з лапландського біостратиграфічного горизонту Східно-Європейської платформи [3, 9, 12], з древлянської серії Московської синеклізи, за акритархами – волинській серії Білорусі [4].

ВИСНОВКИ

1. Охарактеризовані лучичівські, зорянські і якушівські верстви відрізняються за літолого-петрографічними, петрохімічними особливостями та геофізичними характеристиками. Вони впевнено картуються, а їх розрізи, добре вивчені свердловинами, корелюються і простежуються по всьому Волинському регіону.

2. Ефузиви виділених лучичівських і якушівських верств складають два цілком самостійних покривних трапових комплекси, розділених теригенними відкладами зорянських верств, в складі яких конгломерати містять алотигенні гальки кислих ефузивів, теригенних осадових порід, гранітоїдів, тобто мають ознаки міжформаційних утворень.

3. Виділення охарактеризованих стратонів має не тільки стратиграфічне, а і важливе пошукове значення. Як було показано [5], лучичівська світа (верстви в даній редакції), як і бабинська світа, порівняно з іншими стратонами волинської серії, загалом, має найкращі кількісні й якісні показники міднорудної мінералізації і, відповідно, характеризується найвищими перспективами на мідь.

1. Андреева Е.М. Докембрийские комплексы растительных микрофосиллий СССР // Палеопалинология. Т. 2. – Тр. ВСЕГЕИ. Н. С. – 1966. – Вып. 141. – С. 10-17.
2. Волкова Н.А. Акритархи и другие растительные микрофосиллии Восточно-Европейской платформы // Венд-

ская система. Историко-геологическое и палеонтологическое обоснование. – М.: Наука, 1985. – Т. 1: Палеонтология. – С. 130-139.

3. Кирьянов В.В. Рациональная методика извлечения микрофосиллий с органической оболочкой из дочетвертичных осадочных образований // Методики палеонтологических и литологических исследований. – Киев: Наук. думка, 1989. – С. 51-66.
4. Махнач А.С., Веретенников Н.В., Шкуратов В.И. и др. Стратиграфическая схема вендских отложений Белоруси // Литасфера. – 2005. – № 1 (22). – С 6-43.
5. Мельничук В.Г. Стратиграфічні чинники міденосності нижньовендських трапів Волині // Зб. наук. пр. УкрДГРІ. – 2008. – № 1. – С. 55-62.
6. Мельничук В.Г., Косовський Я.О. Стратиграфічна неоднорідність та розчленування ратненської світи в міденосних трапах нижнього венду на Волині // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: Зб. наук. пр. – Луцьк: РВВ «Вежа», 2004. – С. 11-18.
7. Мельничук В.Г., Косовський Я.О., Матеюк В.В., Крещук П.П. Нові стратони в міденосних вендських трапах Волині // Зб. наук. пр. УкрДГРІ. – 2007. – № 4. – С. 26-37.
8. Мельничук В.Г., Приходько В.Л., Косовський Я.О., Матеюк В.В. Міденосні лавобрекчії в неопротерозойських трапах Волині та механізм їх утворення // Вісн. Київ. ун-ту. Геологія. – 2004. – Вип. 31-32. – С. 89-92.
9. Стратиграфическая схема вендских отложений Московской синеклизы. – М., 1996.
10. Стратиграфические схемы фанерозойских образований Украины для геологических карт нового поколения (графические приложения). – Киев: Геопрогноз, 1993.
11. Шумлянський Л., Деревська К. Особливості хімічного складу головних породотворних мінералів базальтів і долеритів вендських трапів Волині // Мінерал. зб. – 2004. – Вип. 1, № 54. – С. 48-63.
12. Янкаускас Т.В., Михайлова Н.С., Герман Т.Н. и др. Микрофосиллии докембрия СССР. – Л.: Наука, 1989. – 192 с.

¹ Рівненська геологічна експедиція ПДРГП «Північгеологія», Рівне

² Інститут геологічних наук НАН України, Київ