

щинно-кліважні системи, різні типи сланцюватості, смугастості та лінійності. Структурні малюнки часто ускладнюються генераціями жил гранітоїдного складу, δ - та σ -текстурами, складчастими та розривними мікроформами з підворотами площинних елементів. Ці та деякі інші структурно-текстурні елементи відображають динамо-кінематичні умови граніто-гнейсового структуроутворення і широко використовуються для реконструкції цих умов [7; 9; 11]. Разом з тим, вони можуть слугувати класифікаційними ознаками для типізації граніто-гнейсових структур загалом та ГГМ зокрема.

У зв'язку з тим, що метаморфічні перетворення як такі відбуваються в широкому діапазоні РТ-умов, інтенсивності та швидкостей деформацій, при реалізації різноманітних деформаційних схем у реологічно різних геологічних середовищах та різних співвідношеннях у просторі та часі деструктивних і кристалізаційних процесів, структурно-текстурні характеристики метаморфічних утворень, що становлять будь-які, у тому числі моноклінальні структурні форми, у таких комплексах також надзвичайно різноманітні. Зважаючи на первинні та вторинні форми й орієнтуючись на основні площинні текстури, слід відзначити поширення тріщинно-кліважних, кліважних і смугасто-мілонітових монокліналей, якщо деструктивні процеси домінують над кристалізаційними. За досконалої кристалізації, коли майже не залишається слідів первинних текстур (структур) або попередньої деструкції, формуються сланцюваті та смугасті монокліналі. В обох випадках вони можуть ускладнюватися відповідним чином проявленими підпорядкованими формами диз'юнктивного або плікативного характеру. Проміжні ситуації з тим чи іншим ступенем розвитку кристалізаційних процесів та збереження первинних утворень і слідів попередніх деформацій, відзначаються розвитком комбінаційних морфоструктурних типів.

Якщо спробувати виокремити власне ГГМ із всього різноманіття моноклінальних структурних форм метаморфічних комплексів, то слід акцентувати увагу на структурно-текстурних наслідках гранітизації, яка під час тектоно-магматичної активізації проявлялась у вигляді калій-кремнієвого метасоматозу та інтрасоматозу, часткового та повного плавлення метасоматично зміненого корового субстрату. Враховуючи зазвичай поступовий характер контактів палінгенно-метасоматичних утворень із метаморфічним субстратом, неважко уявити, що до класу граніто-гнейсових структур потрапить більша частина комбінаційних морфотипів, звичних для негранітизованого субстрату, зокрема значне поширення мають кліважно-сланцюваті, мілонітово-сланцюваті та мілонітово-сланцювато-смугасті структури.

У той же час є сенс розрізняти ГГМ з особливими текстурами, що підкреслюють характер гранітизації. Вони характеризуються розвитком особливих типів сланцюватості та смугастості мігматитового типу. Це насамперед порфіробластична сланцюватість, виражена субпаралельною орієнтацією порфіробластів жено субпаралельною шпату, порфіробластично-лінійно-калієвого польового шпату, порфіробластично-лінійно-калієвої сланцюватості, яку формують кварц-зоподібна сланцюватість, різноманітні комбінації порфіробластичної сланцюватості та жильно-мігматитової смугастості. У межах УЩ відомі численні приклади як витриманих за структурно-текстурними характеристиками ГГМ, так і комбінованих структур.

Висновки. Серед граніто-гнейсових структур, що формуються під час протерозойської тектоно-магматичної активізації УЩ, слід розрізняти первинні та вторинні граніто-гнейсові монокліналі, які розвивались у межах розломних зон і відображають взаємозв'язок межавтохтонного гранітоїдного петрогенезису та деформаційних процесів. Стійкі типи ГГМ, виділені за відповідними структурно-текстурними елементами та їхніми парагенезисами (порфіробластично-сланцюваті, порфіробластично-лінійно-сланцюваті, порфіробластично-жильно-смугасті тощо) містять у собі інформацію про динамо-кінематичні умови формування не лише ГГМ, але й крупних розломних зон, у межах яких вони формувались і можуть бути використаними для палеодинамічних реконструкцій із залученням відповідних методів.

1. Гинтов О.Б. Полевая тектонофизика и ее применение при изучении деформаций земной коры Украины. — К., 2005. 2. Елисеев Н.А. Основы структурной петрологии. — Л., 1967. 3. Лукієнко О.І., Кравченко Д.В. Реологічні типи дислокаційної тектоніки Українського щита на Середньому Побужжі (за результатами тектонофаціальних досліджень) // Вісн. Київ. ун-ту. Геологія. — 2002. — Вип. 22. 4. Маракушев А.А. Петрогенезис. — М., 1988. 5. Моралев В.М., Глуховський М.З. Архейская и раннепротерозойская тектоника // Фундаментальные проблемы общей тектоники. — М., 2001. 6. Тектоніка Українського щита / Г.І. Калієв, З.О. Крутихоська, Г.В. Жуков та ін. — К., 1972. 7. Шевчук В.В. Петро-структурні особливості синдеформаційних метасоматитів Тальнівської зони розломів // Сучасні напрями геолог. науки: 36. наук. пр. ІГН НАН України. — К., 2006. 8. Шевчук В.В., Грінченко О.В., Кочетов Р.В. Особливості складу і структурні парагенезиси Липняжської граніто-гнейсової монокліналі // Актуальні проблеми геології України. Матер. наук. конф. — К., 2004. 9. Шевчук В.В., Кочетов Р.В., Яреценко С.В. Методи дослідження орієнтації мегакристалів у порфіробластичних гранітоїдах // Актуальні проблеми геології України. Матер. наук. конф. — К., 2004. 10. Шевчук В.В., Павлов Г.Г., Грінченко О.В. Сланцюватість та її співвідношення з іншими метаморфогенними текстурами // Вісн. Київ. ун-ту. Геологія. — 2003. — Вип. 25. 11. Шевчук В.В., Павлов Г.Г. Тектонофизические условия формирования кристаллизационной сланцеватости // Геофиз. журн. — 2003. — Вип. 25, № 5. 12. Шевчук В.В., Павлов Г.Г. Проблеми генетичної типізації сланцюватості // Вісн. Київ. ун-ту. Геологія. — 2004. — Вип. 28.

Надійшла до редколегії 15.09.06

УДК 551.733+551.734.2 (477)

В. Гриценко, канд. геол.-мінералог. наук

ФАЦИАЛЬНІ ЗОНИ ТА КОМПЛЕКСИ ТАБУЛЯТ

Велика кількість і різноманітність табулят силуру та нижнього девону Волино-Поділля дозволяє використовувати їх як інструмент для фаціальних досліджень.

Abundance of tabulate corals into Silurian-Lower Devonian of Volyn-Podillya region sequences allows to use it remains to facial analyse.

Вступ. Польові дослідження, у яких довелося брати участь, показують значну мінливість розрізів, що мають циклічну будову. Багаторічні роботи, що проводились на західній Україні різними авторами, демонструють різний ступінь розуміння динаміки розвитку басейну осадконакопичення та зв'язку розповсюдження фауни з фаціальними умовами. Перші узагальнюючі дослідження питанням фаціального аналізу не приділяли жодної

уваги. Але наприкінці ХХ ст. усе більше дослідників вважають за потрібне розшифрувати фаціальні умови.

Відомості про вивченість. Українські дослідники не були першовідкривачами з галузі вивчення викопних коралів. На цих розрізах працювали видатні палеонтологи-енциклопедисти: П. Венюков, Р. Козловський, Т. Васкацану, Б. Соколов, О. Никифорова, Е. Бульванкер, В. Ситова та інші дослідники з країн, які мали до-

ступ до цих розрізів. Політичні умови раніше довгий час були перешкодою для досконалого вивчення відслонень.

Колекції табулят вивчали Б. Соколов (1950–1955) та Ю. Тесаков (1963–1974).

Е. Бульванкер [1] обробила музейні колекції ругоз за матеріалами Г. Лунсгергаузена та О. Никифорової. Перші відомості про біогерми малиновецького горизонту з'явилися у статті В. Ситової [5]. У подальшому головну увагу приділяли вивченню брахіопод та конодонтів (роботи П. Цегельнюка та Д. Дриганта) [2; 6].

Фактичні дані та методика. Стаття є результатом узагальнення багаторічних досліджень коралів західного схилу Українського щита. Перші випадкові збори пов'язані з матеріалами буріння Побузькою геолого-розвідувальною експедицією у Хмельницькій області (1966). У подальшому було зібрано колекції з відслонень (1968–1971).

Автор продовжив дослідження коралів-табулят нижнього палеозою західного схилу Українського щита, використовуючи весь комплекс кнідарій (кишечнопорожнинних) із позицій фаціального аналізу. Літологічний склад Опорного розрізу вивчено досить досконало [3]. Розроблено зональні схеми по табулятах, ругозах, геліолітидах та строматопорах. Ці дані разом з матеріалами детального літологічного вивчення розрізів створюють підґрунтя для визначення фаціального змісту товщ.

Дослідники палеоекології стикаються з проблемами, які розв'язуються поміркованим застосуванням методу актуалізму. Результати контролюються детальними літологічними дослідженнями та законом Головінського – Вальтера. Вони довели, що відклади, які послідовні в розрізах, були розташовані поруч на площі розповсюдження під час седиментації.

Методичні розробки фаціального дослідження силурійських відкладів висвітлюються в роботі Х. Нестора та Р. Ейнасто [4].

Нещодавно автор отримав нові матеріали зі свердловин, які дають підстави використовувати викопні рештки табулят та інших кнідарій для визначення морських фацій. Вони підтверджують думку про зміщення фацій унаслідок тектонічних рухів. Зокрема, континентальні відклади девонської формації "олд ред" углиб басейну (на захід) заміщуються лагунними та фаціями відкритого моря з рештками пржідольських табулят і геліолітоїдей. Про це засвідчили дані останнього буріння в Тернопільській області (дані Київської геолого-геофізичної експедиції та усне повідомлення Л. Константиненка).

Автору надали матеріали з керну цих свердловин, за даними яких поширення деяких форм кнідарій має значно більший географічний та стратиграфічний інтервал.

Головні результати. Було з'ясовано, що в певних інтервалах розрізу корали табуляти переважають серед решток викопних організмів, в інших вони зустрічаються рідко. Є розрізи, де корали табуляти цілком відсутні. Ця обставина дозволила П. Венюкову виділити в силурійському розрізі Поділля два коралових горизонти. В. Ситова вперше описала біогерми малиновецького горизонту [5], що стало стимулом до більш детального вивчення органічних структур всього силуру в Поділлі. Виявилось, що біогерми присутні на певних рівнях розрізу, які представлені відносно мілководними осадами. Вони вже знайдені в мукшинській підсвіті баговицької світи, голосківській підсвіті конівської світи, гринчуцькій підсвіті рихтівської світи на кількох рівнях пржідолу у відслоненнях на Дністрі. Крім того, коралові споруди відкриті свердловинами на Волині, на території Тернопільської області та в девонських відкладах на о. Зміїний (св. Морська – 1).

Фауністичні комплекси та літологічні ознаки вказують на шельфовий характер відкладів [4]. Відомі палеогеографічні реконструкції дають підстави вважати Подільські розрізи частиною великого силурійського басейну Європи, який у відносно мілководних фаціях також відслонений у Швеції (о. Готланд) та Естонії (природні відслонення та кар'єри).

З поширення фаціальних зон впливає периконтинентальне розташування басейну. Хоча майже невідомі тиніві пляжеві утворення із хвиловими брижами. На кількох рівнях знайдено свідчення існування лагунних відкладів.

Лагунна фація є реперною й найбільш мілководною (рис. 1). Для неї характерне поширення тонкозернистих доломітів і тонкошаруватих доломітових мергелів із тріщинами висихання, що свідчать про ймовірне періодичне осушення цих утворень. Для латунної фаціальної зони не характерні табуляти та інші кнідарії. Серед знахідок фауни відомі фрагменти лінки ракоскорпіонів, а іноді й повні їх панцирі. За дослідженнями літологів та геохіміків вважається, що сольовий режим відрізнявся від нормально морського. На думку одних дослідників відбувається їх опріснення. Інші дослідники вважають, що лагуни мали солоність більшу від нормально морської, про що свідчить часте розповсюдження у відкладах цієї зони прошарків та гнізд гіпсів. Причому гіпси знайдені на південь та північ від Подільського виступу, де вони не зафіксовані ні в одному із відслонень. Можливо, що деякі лагуни були засоленими (з гіпсами), а інші – опрісненими (вони містять велику кількість одноманітних остракод *Leperditia tyraica*).



Рис. 1. У розрізі повторюється горизонтальна послідовність. Відслонення біля устя р. Баговиці: мілководний шельф, відмілина та лагунні відклади свідчення поступового обміління (фото автора)

Літоральна фаціальна зона представлена відкладами зернистих вапняків із дрібними часто обкатаними колоніями гілчастих табулят. Зернисті вапняки утворювали бари, які відокремлювали лагунну зону від відкритого моря. Цей бар'єр викликав майже повну ізоляцію зони лагун від відкритого моря (рис. 1).

Наступну фацію відкритого шельфу можна поділити на дві підфації: відносно мілководну (рис. 2) та відносно глибоководну. Ця фаціальна зона розташована вбік відкритого моря і в рельєфі дна виражена слабо нахиленою платформою, на якій відклалися переважно карбонатні мули. У процесі літифікації вони перетворилися на плитчасті глинисто-зернисті та грудкуваті вапняки. Зауважимо, що глинисто-зернисті вапняки – найбільш характерні породи відносно мілководного шельфу, а грудкуваті вапняки більш характерні для глибокого шельфу. Ці вапняки містять широкий спектр викопних черепашко-

