

Рецензія
на дисертацію Дернова Віталія Сергійовича
«Цефалоподи та брахіоподи башкирського ярусу (середній карбон) Донбасу»,
поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії
в галузі знань 103 – природничі науки за спеціальністю 10 – науки про Землю

Детально ознайомившись з дисертацією та науковими публікаціями здобувача, наступним чином можу оцінити її науковий рівень.

Актуальність теми

Розрізи карбону Донецького басейну є одними з найкращих завдячуючи доступності, відслоненості і багатству палеонтологічних решток. Карбон Донбасу по праву вважають геологічним пам'ятником світового значення. Існуюча стратиграфічна схема кам'яновугільної системи Донбасу, не дивлячись на більш ніж столітню історію, все ще не є досконалою. Недоліки біостратиграфічної складової схеми спричинені нерівномірним і нерівнозначним ступенем вивченості ортостратиграфічних та інших груп біоти Донецького басейну. У XX столітті і на початку XXI, коли стратиграфічні парадигми змінювали одна одну в часі, одні палеонтологічні групи набували статусу ортостратиграфічних і виходили на перший план, інші ортостратиграфічні групи відходили у тінь або ж, не зважаючи на добру вивченість і представленість в регіоні, їх починали вважати «стратиграфічно менш значимими». Це є справедливим по відношенню до головоногих моллюсків і брахіопод середнього карбону Донбасу. Так, амоноїдеї, завдячуючи високим темпам своєї еволюції та географічному поширенню, традиційно використовують для створення зональних шкал карбону в різних регіонах світу. Після 40-х – 80-х років минулого століття, коли цефалоподи активно вивчалися на Донбасі, настав час їх «забуття». За майже півстоліття палеонтологічна інформація і стратиграфічні розробки по середньому карбону за амоноїдеями в частині застаріли, подекуди втратили актуальність і наразі потребують переінтерпретації. виправити це можуть додаткові збори фауни для поповнення і оновлення колекцій та систематичні дослідження, які спираються на сучасні досягнення палеонтології, стратиграфії, геології. Це так само стосується і продуктид середнього карбону Донбасу.

Отже, тема дисертаційних досліджень В.С. Дернова є актуальною і необхідною для сталого і поступального розвитку стратиграфії і палеонтології України.

Ступінь обґрунтованості та достовірності результатів і висновків, сформульованих в роботі.

Обґрунтованість та достовірність сформульованих у дисертації наукових положень і висновків забезпечується достатньою кількістю фактичного матеріалу (колекція решток головоногих моллюсків, яка нараховує близько 700 екземплярів; біля 15000 зразків решток представників супутньої фауни і флори, іхнофосилій; колекції брахіопод інших дослідників; вивчення 52 місцезнаходжень цефалопод і 33 місцезнаходжень продуктид), опрацюванням значного обсягу фахової і спеціальної літератури та високим науково-методичним рівнем досліджень з використанням морфолого-порівняльного, біостратиграфічного, літостратиграфічного, тафономічного, палеоекологічного, палеоіхнологічного, палеобіологічного методів для розв'язання поставлених наукових завдань.

Дослідження побудовано правильно з методичної точки зору. Слід відмітити чіткість і деталізацію викладення та обґрунтування мети і завдання дослідження. Висновки є логічними та відповідають поставленим завданням, а також повною мірою відображають результати дослідження.

Викладене вище переконливо доводить, що наукові положення, висновки, сформульовані дисертантом є належно обґрунтованими та достовірними.

Наукова новизна результатів досліджень. Теоретичне і практичне значення одержаних результатів.

Наукова новизна результатів дисертаційної роботи В.С. Дернова полягає в отриманні нових даних по систематичному складу цефалопод та продуктид башкирського та нижньої частини московського ярусів Донецького басейну, по стратиграфії та палеогеографії середнього карбону Донбасу. Найбільш значущими науковими результатами дисертаційної роботи В.С. Дернова є такі:

- Ревізія систематичного складу головоногих молюсків і продуктид башкирського ярусу Донбасу, за результатами якої загалом визначено 84 форми цефалопод і 20 форм брахіопод, описано один новий для науки рід наутілід, сім нових видів цефалопод, встановлено присутність 20 родів цефалопод і двох родів продуктид, раніше невідомих для карбону України. Вперше з території України описано рештки щелепного апарату амонітид карбону.

- Біостратиграфія башкирського та низів московського ярусів Донбасу за амонітидами, з виділенням девяти верств з фауною, які, у свою чергу, зкорельовані з глобальними амонітидними зонами. Ця біостратиграфічна схема за амонітидами зіставлена з біозональними схемами середнього карбону Донбасу за форамініферами, конодонтами, неморськими пелециподами та наземною флорою.

- Палеобіогеографія головоногих молюсків башкирського і московського віків. Відмінні риси та перехідний характер, на родовому рівні, цефалоподового комплексу середнього карбону Донецького басейну між асоціаціями головоногих молюсків Західної Європи, Північної Америки, Московської синеклізи, Уралу та Середньої Азії і Казахстану. Головний шлях обміну цефалоподовими фаунами Донбасу та Північної Америки.

Теоретична значущість дисертації полягає у розширенні уявлення про систематичне різноманіття біоти пенсільванію Донецького басейну, уточненні біотичних і абіотичних умов палеобасейну в межах району досліджень, встановленні глобальних зв'язків головоногих молюсків в башкирський і московський віки, уточненні палеобіогеографічного районування середнього карбону. Результати досліджень по біостратиграфії башкирського і нижньої частини московського ярусів донбаського розрізу є значущими для стратиграфії осадового розрізу території України в частині розвитку регіональної стратиграфічної схеми середнього карбону Донбаського басейну.

Матеріали дисертаційного дослідження можуть бути впроваджені в навчальні курси з природничих наук з фахової підготовки здобувачів вищої освіти різних кваліфікаційних рівнів вищих учбових закладів, а також в програму підготовки аспірантів в галузі знань науки про Землю.

Структура та зміст роботи.

Структура та обсяг дисертації визначені метою, завданням та предметом дослідження і складається зі вступу, восьми розділів, висновків, списку використаних джерел (898 найменувань, з них біля 600 іноземними мовами) та додатків. Дисертація викладена на 518 сторінках з обсягом основного тексту на 193 сторінках. Робота добре ілюстрована 45 таблицями, понад 100 рисунками і 33 палеонтологічними таблицями. Додатки, обсягом 250 сторінок, окрім обов'язкових списку публікацій В.С. Дернова за темою дисертації (додаток Ж) та відомостей про апробацію результатів досліджень (додаток З), включають допоміжний і супутній матеріал, необхідний для повноти розкриття дисертаційних досліджень та обґрунтування основних результатів дисертації, а саме: географічне та стратиграфічне положення основних місцезнаходжень головоногих молюсків і продуктид (додатки А і Б);

монографічний опис головоногих молюсків башкирського ярусу і нижньої частини московського Донецького басейну (додаток В) та палеонтологічні таблиці з поясненнями (додаток Г); обґрунтування кореляції башкирського та московського ярусів Донбасу з іншими розрізами морських відкладів карбону за цефалоподами та характеристика цефалоподових комплексів середнього карбону світу (додаток Г); стратиграфічне поширення визначених в роботі цефалопод середнього карбону Донбасу (додаток Д); аналіз просторового поширення деяких родів середньокам'яновугільних цефалопод (додаток Е); опис зони неморських пелеципод в розрізі башкирського ярусу Донбасу (додаток Є). Винесення цих матеріалів у додаток, на мою думку, є виправданим, так як дозволило уникнути повторів в основній частині дисертації.

У вступі представлені обґрунтування теми дисертації, визначені об'єкт і предмет досліджень, сформульовані мета та завдання роботи, зазначені мета та методи досліджень, висвітлена новизна, теоретична і практична значущість роботи, наведені дані щодо апробації та публікації матеріалів дисертації.

Розглянемо докладно основні результати досліджень В.С. Дернова, по кожному з розділів його дисертації.

У першому розділі розглянута історія досліджень головоногих молюсків карбону Донецького басейну, починаючи з праць другої половини XIX століття і до сучасності. В.С. Дернов відзначив ґрунтовність вивчення цефалопод. Розділ ілюструють таблиці стратиграфічного поширення в розрізі карбону Донбасу амоноїдей, описаних в роботі А.В. Попова (1979), і погляди цього дослідника на біостратиграфію розрізу башкирського та низів московського ярусів Донбасу за амоноїдеями. Цей матеріал В.С. Дернов співвідніс із сучасною стратиграфією району досліджень. Окрім того, він критично переглянув систематичний склад неамоніодних цефалопод карбону Донбасу, відомих з літературних джерел. У підсумку В.С. Дернов дав свою оцінку ступеню вивченості амоноїдей Донецького басейну для кожної світи башкирського ярусу і низів московського та своє пояснення різному ступеню їх вивченості. Також у першому розділі наведені відомості про історію вивчення башкирських продуктид Донецького басейну та відмічена відсутність нових праць по їх монографічному опису. Матеріали першого розділу переконливо доводять актуальність і своєчасність дисертаційних досліджень В.С. Дернова, їх мету.

У другому розділі дана загальна характеристика фактичного матеріалу, який став підґрунтям досліджень за дисертацією, а саме: відомості про зібрані В.С. Дерновим палеонтологічні рештки і передані йому для вивчення колекції. Детально описані методи пошуку і препарування фауністичних решток, зазначені методика і термінологія опису головоногих молюсків та використана систематика неамоніодних цефалопод, амоноїдей і продуктид. Власне сам опис головоногих молюсків наведено в додатку В. Окрім того, дана докладна інформація про місцезнаходження решток цефалопод, а саме: перелік місцезнаходжень цефалопод і продуктид району досліджень (додатки А і Б); карти географічного положення досліджених місцезнаходжень; наведено світний розріз башкирського і низів московського ярусу Донбасу з показаними стратиграфічними рівнями кожного із задіяних в дисертації місцезнаходжень цефалопод і продуктид. Підкреслено, що майже всі місцезнаходження цефалопод є новими.

У третьому розділі наведені основні відомості про стратиграфію башкирського ярусу та нижньої частини московського Донбасу, а саме: історія виділення башкирського ярусу, його стратиграфічного об'єму; поширення ярусу на території України; сучасне визначення нижньої і верхньої границь ярусу, зокрема в розрізі Донбасу; поділ означеного стратиграфічного інтервалу на регіональні горизонти і світи. Окрім того, в розділі дані

загальні відомості про геологію району досліджень, структурно-фаціальне районування середнього карбону, наведені літологічна характеристика світ і літолого-палеонтологічна дяківської серії.

У четвертому розділі представлені результати досліджень по тафономії і палеоекології ранньо- та середньопенсильванських цефалопод Донецького басейну. В.С. Дернов докладно представив результати тафономічного і палеоекологічного аналізів місцезнаходжень решток цефалопод серед флішоїдних морських відкладів дяківської серії і вугленосних відкладів башкирського ярусу та низів московського на Донбасі. Він встановив, що для екологічної структури комплексу цефалопод дяківської серії характерне переважання нектобентосних форм над бентопелагічними і планктонними. Це ж саме спостережено ним і для вугленосної поліфаціальної товщі. З'ясовано, що цефалоподи з вугленосних відкладів не мають конкретної фаціальної приуроченості. Планктонні форми цефалопод, на думку В.С. Дернова, існували в умовах низької рухомості води. Основний науковий висновок за розділом – за систематичним складом та екологічними особливостями комплексу цефалопод морської дяківської серії і вугленосної поліфаціальної товщі башкирського ярусу і низів московського Донецького басейну майже не відрізняються, лише за частотою.

Окрім морфології решток цефалопод, характеристики літологічних особливостей порід, в яких вони зустрінуті, В.С. Дернов описав супутню біоту (інші фауністичні групи, рештки флори, іхнофосилії) як індикатора умов існування. У додатку В наведені відомості про палеоекологію описаних родів головоногих молюсків. Окрім зазначених вище, у четвертому розділі представлені й інші результати тафономічних і палеоекологічних досліджень: висновок про гідродинамічний режим товщі води за характером поховання цефалопод; відтворення умов утворення найбагатших місцезнаходжень; опис слідів наземної перерви в розрізі; умови фосилізації організмів; аналіз і пояснення спільної присутності нормально морської фауни і решток комах (бабок); опис прижиттєвих пошкоджень черепашок викопних цефалопод; явище гігантизму у цефалопод і його можливі причини; опис факту знахідки решток особин амоноїдей різних етапів індивідуального розвитку та його пояснення; унікальні знахідки і опис щелепного апарату амоноїдей; опис епібіонтоів та слідів біоерозії на поверхні черепашок карбонових цефалопод; прижиттєве забарвлення наугілоїдей та його трактування як різних способів камуфлювання; бактеріальна природа утворення великих карбонатних конкрецій зі скупченнями черепашок цефалопод; утворення кременистих строматолітів та інші.

П'ятий розділ присвячений аналізу систематичного складу башкирських та ранньомосковських цефалопод та башкирських продуктид Донбасу. В.С. Дернов наводить відомості про поширення цефалопод у нижньому і верхньому карбоні Донецького басейну і Дніпровсько-Донецькій западині. Таблиця стратиграфічного поширення цефалопод у середньому карбоні Донбасу представлена у додатку Д. У розділі, на підставі літературних даних і особистих зборів і визначень фауни, В.С. Дернов систематизував розподіл цефалопод по кожній світі Донецького басейну в означеному стратиграфічному діапазоні. Також ним проаналізовано стратиграфічне поширення продуктид у башкирському ярусі Донецького басейну.

У шостому розділі представлені основні результати досліджень В.С. Дернова по біостратиграфії та кореляції башкирсько-нижньомосковських відкладів Донецького басейну за амоноїдеями. Дана характеристика нижньої та верхньої меж башкирського ярусу за амоноїдеями, глобальної зональної біостратиграфії ярусу на амоноїдеями. В.С. Дернов, на підставі стратиграфічного поширення амоноїдей по розрізу башкирського ярусу і нижньої частини московського Донецького басейну, деталізував біостратиграфічну схему за

амоноідеями (рис.6.1.1), яку складають дев'ять верств з фауною. За номінативні види цих верств обрано ендеміки Донбасу, які часто зустрічаються в регіоні та легко діагностуються. В.С. Дернов наводить докладну характеристику по кожному виду-індексу. Маю зазначити, що такий підхід здобувача до виділення верств за амоноідеями є новим у порівнянні з біостратиграфічними схемами попередніх дослідників. Верстви з амоноідеями більшої частини башкирського ярусу Донбасу прямо зкорельовані з глобальними амоноїдними зонами. Кореляція виділених верств верхньої частини башкирського ярусу і нижньої частини московського в донбаському розрізі є більш умовною, при допомозі зон форамініфер, конодонтів і коралів. В.С. Дернов докладно зупинився в розділі на визначенні межі башкирського і московського ярусів за різними групами в розрізі Донбасу. Він проаналізував поширення амоноїдів в приграничному башкирсько-московському інтервалі і визначив положення цієї межі не нижче вапняку k_2 і не вище вугільного прошарку k_7 . Обгрунтовано схему кореляції (табл. 6.2.1) башкирського ярусу та нижньої частини московського Донбасу з розрізами морських відкладів середнього карбону Британії, США, Південного Уралу та СЄП за амоноідеями (додаток Г). Дана розгорнута характеристика комплексів цефалопод середнього карбону інших регіонів світу (там само).

Сьомий розділ акумулює результати досліджень В.С. Дернова по кореляції морських та континентальних відкладів башкирського ярусу. Він розглянув проблему положення нижньої межі московського ярусу в розрізах неморських відкладів карбону. За аналізом і ревізією палеонтологічної характеристики базальних відкладів середнього карбону Московської синеклізи – так званої азовської серії, В.С. Дернов співставив її з розрізом Донбасу, а саме найвищою частиною краснодонського і низами кам'янського горизонтів Донбасу. На підставі вивчення груп неморської фауни (пелеципод, конхостраків, комах), решток наземної флори В.С. Дернов обгрунтував кореляцію континентальних і морських відкладів башкирського ярусу Донбасу. За результатами дослідження неморських пелеципод моспинської світи, він доповнив і уточнив схему біостратиграфії верхньої частини башкирського ярусу Донбасу за цією групою. Так, в нижній частині він виділив верстви за неморськими пелециподами (опис цих верств наведено в додатку Є). Обгрунтував кореляцію зон за неморськими пелециподами Донбасу і Західної Європи з глобальними амоноїдними генозонами (рис.7.2.3). Представив свій погляд на кореляцію фітозон і амоноїдних генозон башкирського та низів московського ярусів Донбасу (рис. 7.2.6). У підсумку, В.С. Дернов зіставив запропоновану ним біостратиграфічну схему башкирського ярусу і нижньої частини московського Донбасу за амоноідеями з біозональними схемами середнього карбону за наземною флорою, неморськими пелециподами, форамініферами і конодонтами.

Восьмий розділ присвячений результатам досліджень палеобіогеографії башкирсько-московських цефалопод. В.С. Дернов виклав свій погляд на палеобіогеографічне районування середнього карбону, скориговане за амоноідеями (характеристика комплексів цефалопод різних регіонів світу наведена в додатку Г) і перенесене на мобілістичну основу. Він вважає, що в карбоні існувала широтна Іберійсько-Середземноморська протока між Гондваною і Лавразією, яка сприяла розселенню морської фауни Донбасу до Західної Європи. В.С. Дернов докладно характеризував палеобіохореми, виділені за цефалоподами, порівняв їх з палеобіохоремами за брахіоподами. Він прийшов до висновку, що цефалоподові комплекси Донецького району були проміжними між асоціаціями Західної Європи, Північної Америки, Московської синеклізи, Уралу та Середньої Азії і Казахстану. На Донбасі майже немає ендемічних родів цефалопод. Власне ендемізм тут проявляється на видовому рівні. В.С. Дернов доводить, що шлях обміну цефалоподами Донбасу і Північної Америки в середньому карбоні проходив через Західну Європу і Північну Африку. За

аналізом географічного поширення пенсільванських цефалопод виділені центри активного видоутворення в середньому карбоні. Донецький басейн був таким центром у пізньобашкирський і ранньомосковський віки.

Усі сім основних висновків по дисертаційній роботі В.С. Дернова впливають з проведених палеонтологічних, стратиграфічних і палеобіогеографічних досліджень, є змістовними і обґрунтованими, мають теоретичне і практичне значення.

Рівень виконання поставленого наукового завдання

Ознайомлення з текстом дисертації дає підстави стверджувати, що за структурою та змістом вона відповідає вимогам до наукових робіт зі стратиграфії і палеонтології. У тексті дисертації вичерпно і повно розкриті основні положення, зміст, результати та висновки здійсненого дисертантом дослідження. Привертає увагу аналітичний підхід В.С. Дернова при розгляді конкретних наукових проблем, залучення до аналізу широкого кола геологічних, стратиграфічних і палеонтологічних даних. Варто зазначити, що рівень виконання В.С. Дерновим поставленого наукового завдання досить високий.

Наукові положення і висновки дисертації достатньо повно викладені в опублікованих працях В.С. Дернова. Кількість та обсяг публікацій, що розкривають основний зміст дисертації є достатньою з огляду на встановлені вимоги. За темою дисертації здобувачем опубліковано 24 наукові праці, серед яких дві статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базі даних Web of Science, шість статей у наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України, 16 матеріалів та тез доповідей міжнародних конференцій за кордоном та в Україні, одна стаття, що додатково відображає результати дисертаційної роботи. Результати досліджень апробовано на 19 наукових конференціях.

Таким чином, як за глибиною опрацювання, так і за рівнем висвітлення отриманих здобувачем результатів у науковій літературі та рівнем апробації, можна вважати, що поставлене наукове завдання є виконаним.

Дотримання академічної доброчесності.

У дисертації В.С. Дернова та його наукових публікаціях за темою дисертації не виявлено фактів академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Використані в роботі ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне літературне джерело.

Повнота, стиль і мова викладення. Відповідність діючим вимогам щодо оформлення дисертації.

Дисертацію написано з правильним вживанням геолого-стратиграфічної та спеціальної палеонтологічної термінології. Стиль викладення матеріалів – науковий, між частинами дисертації наявний чіткий причинно-наслідковий зв'язок. Спосіб подання матеріалів дослідження, наукових положень дисертації, висновків забезпечують легкість та доступність їх сприйняття.

Оформлення дисертації відповідає вимогам, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40.

Зауваження до дисертації.

Суттєвих недоліків у змісті чи формі роботи немає.

До дисертаційної роботи В.С. Дернова у мене є лише два зауваження.

1. До п. (3) наукової новизни. Для башкирського і московського ярусів Донецького басейну вже існує регіональна стратиграфічна схема, яку складають регіональні підрозділи з відповідною біостратиграфічною характеристикою. В.С. Дернов в дисертації запропонував власне біостратиграфічну схему башкирського і низів московського ярусів Донбасу за амонідеями, яку зкорелював з глобальними амоніодними зонами. Її регіональний статус поки стверджувати передчасно.

2. У розділі 6, на мій погляд, слід було б навести порівняння поглядів А.В. Попова (1979) і здобувача на біостратиграфію за амоноїдеями башкирського і низів московського ярусів Донбасу. Тобто показати співвідношення амоноїдних генозон (А.В. Попов, 1979) і верств з амоноїдеями (рецензована дисертація В.С. Дернова).

Висловлені зауваження мають уточнюючий характер і ніяким чином не зменшують наукової і практичної цінності отриманих автором результатів і не впливають на високу оцінку дисертації рецензентом.

Загальний висновок.

Дисертація Дернова Віталія Сергійовича «Цефалоподи та брахіоподи башкирського ярусу (середній карбон) Донбасу» присвячена актуальній темі, основні наукові положення і висновки є обґрунтованими і достовірними й достатньо висвітленими у наукових публікаціях. Отримані результати сукупно свідчать про вирішення конкретного наукового завдання по вивченню систематичного складу цефалопод і продуктид башкирського ярусу Донецького басейну, деталізації біостратиграфії башкирського та нижньої частини московського ярусів Донбасу за амоноїдеями, умов існування та поховання головоногих молюсків та продуктид в середньокарбових акваторіях Донбасу і палеобіографії цефалоподових фаун середнього карбону.

Дисертація Дернова Віталія Сергійовича «Цефалоподи та брахіоподи башкирського ярусу (середній карбон) Донбасу» відповідає чинним вимогам п.п. 6, 7, 8 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44.

Дисертація «Цефалоподи та брахіоподи башкирського ярусу (середній карбон) Донбасу» є завершеним самостійним науковим дослідженням, містить наукову новизну, має практичне і теоретичне значення, а її автор – Дернов Віталій Сергійович – заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 10 – природничі науки за спеціальністю 103 – науки про Землю.

Офіційний рецензент:

В.о. завідувача відділу стратиграфії і палеонтології
кайнозойських відкладів ІГН НАН України
провідний науковий співробітник
кандидат геол.-мін. наук
старший науковий співробітник

Т.С. Рябоконт

Підпис кандидата геол.-мін. наук Р.Б. Гаврилюк
Вчений секретар ІГН НАН України
кандидат геол. наук



Р.Б. Гаврилюк

9 листопада 2022р.