

ВІДГУК

офіційного опонента доктора геологічних наук, професора Деревської К.І. на дисертаційну роботу Крошко Юлії Володимирівни «Континентальний літогенез крейда-палеогенових осадових утворень центральної частини Українського щита», поданої у вигляді рукопису до прилюдного захисту на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук за спеціальністю 04.00.21 – літологія

Актуальність теми дисертації. Актуальність дисертаційного дослідження не викликає сумніву, адже центральна частина Українського щита (УЩ) є однією з найперспективніших з точки зору розмаїття та наявності корисних копалин, локалізованих як у породах кристалічного фундаменту, так і осадового чохла. Протягом геологічної історії розвитку території рудоносні кристалічні породи фундаменту тектонічними рухами неодноразово виводилися на земну поверхню, вивітрювалися і розмивалися, постачаючи теригенний матеріал до від'ємних форм рельєфу. Одними з таких структурно-тектонічних форм рельєфу є ерозійно-тектонічні палеодепресії, які виповнені континентальними флювіальними відкладами крейда-палеогенового віку і містять широкий спектр корисних копалин.

Дисертаційна робота Крошко Ю.В. спрямована на дослідження крейда-палеогенового гумідного континентального літогенезу в межах центральної частини УЩ (Інгуло-Інгулецький район Кіровоградського блоку), в результаті якого утворився еволюційно-парагенетичний ряд континентальних формаційних одиниць: мезозой-кайнозойська кора вивітрювання, нижньокрейдові континентальні флювіальні відклади, середньоєоценові континентальні флювіальні відклади.

Метою дисертаційного дослідження стало дослідження гумідного континентального літогенезу крейда-палеогенових осадових утворень у межах центральної частини УЩ і пов'язані з ними поклади корисних копалин.

Мета дисертаційного дослідження сформульована чітко і має теоретичну обґрунтованість. Завдання, які поставлені здобувачем для досягнення мети дисертаційного дослідження, конкретні, спрямовані на комплексне вирішення проблеми, що досліджувалася.

Ступінь обґрунтованості наукових положень дисертації, і їх достовірність та новизна. Обґрунтованість наукових положень підтверджується проведенням автором аналізом значної кількості наукових звітів, наукових праць, логікою та чіткістю поставлених задач і залученням великої кількості статистичних й аналітичних матеріалів, а також комплексом використаних загальноприйнятих та спеціалізованих методів досліджень.

Наукова новизна роботи.

1. Встановлено, що в результаті крейда-палеогенового гумідного континентального літогенезу в межах центральної частини УЩ утворився просторово-еволюційно-парагенетичний ряд осадових формаційних одиниць (латеритної й каолінової кори вивітрювання площового і лінійного морфологічних типів та апт-нижньоальбських і середньоєоценових флювіальних продуктів розмиву і перевідкладення елювіальних утворень у межах тектонічно-ерозійних депресій) з

відповідним набором корисних копалин, які простово-парагенетично пов'язані між собою.

2. Встановлено, що еволюція континентального літогенезу та пов'язаних з ним корисних копалин визначалася і контролювалася взаємодією ендегенних і екзогенних геологічних процесів у площині геолого-тектонічного розвитку території, що знайшло своє відображення в: диференційованих тектонічних рухах окремих блоків гірських порід фундаменту і утворенні розчленованого рельєфу та тектонічних депресій; пенеупленізації рельєфу та короутворенні з відповідним набором залишкових і гіпергенних корисних копалин; просторовому розміщенні вододільних просторів, областей денудації і приуроченості річкових долин до тектонічних депресій; поширенні флювіальних відкладів у межах контуру ерозійно-тектонічних депресій, етапності розвитку річкових палеодолин, циклічності осадоконагромадження і просторовій локалізації літофацій, фаціальних комплексів та пов'язаних з ними корисних копалин; частковій або повній успадкованості більш молодшими річковими долинами давньої гідромережі та хронологічному транзиті теригенного матеріалу з низьких стратиграфічних рівнів на більш високі тощо.

3. Встановлено причинно-наслідкові і просторові зв'язки корисних копалин континентальних флювіальних утворень з певними петротипами порід фундаменту, їх мінералізацією та корами вивітрювання за ними (боксити, багаті розсипи ільменіту, вторинні каоліни – пов'язані з породами основного складу; вторинні каоліни, каолінові глини, розсипи золота, циркону, монациту – з породами кислого складу і метаморфічними утвореннями); етапами розвитку річкових палеодолин та певними фаціальними умовами (багаті розсипи золота, ільменіту, циркону, монациту пов'язані з русловими підфаціями; високоякісні вторинні каоліни, каолінові глини – з озерно-заплавними підфаціями; боксити, бокситоподібні породи, вторинні каоліни – з делювіально-алювіальними і пролювіально-алювіальними підфаціями; буре вугілля – з болотно-заплавними підфаціями).

4. Уточнено просторове поширення, будову, фаціальні умови утворення та формаційну належність та доповнено дані щодо речовинного складу, корисних копалин апт-нижньоальпських і середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів, що дозволило відтворити цілісну картину континентального флювіального седиментогенезу у відповідні геологічні епохи.

5. За допомогою методів геоінформаційного картографування для покладів основних корисних копалин в корі вивітрювання (золото) та в межах перспективних ділянок поширення апт-нижньоальпських (боксити, вторинні каоліни, ільменіт, золото) і середньоеоценових (буре вугілля, ільменіт) континентальних флювіальних утворень палеодолин вперше побудовано цифрові моделі: рельєфу поверхні і підосви продуктивних товщ; розподілу вмісту золота, міді і срібла в різних зонах кори вивітрювання; потужностей покладів корисних копалин та вміщуючих поклади корисних копалин літофацій; розподілу вмісту ільменіту та золота в межах розсипів, які становлять основу для інформаційного забезпечення робіт з промислового освоєння перспективних об'єктів.

6. З'ясовано, що історія становлення та розвитку річкових палеодолин апт-нижнього альбу та середнього еоцену має подібні (вони просторово-парагенетично пов'язані з ерозійно-тектонічними депресіями, корою вивітрювання кристалічних

порід фундаменту та між собою, характеризуються подібністю речовинного складу, літологічної будови, фаціальних умов утворення та набором корисних копалин) та відмінні (будова розрізу континентальних флювіальних утворень середнього еоцену більш проста, складається з меншої кількості седиментаційних циклів, роль делювіальних і пролювіальних процесів незначна, проте більш поширені відклади, що утворилися за заплавних, заплавно-болотних умов, вміст глинистої складової у піщаних відкладах значно менший) риси.

Практична значимість роботи. Отримані результати доповнюють і уточнюють уявлення щодо закономірностей просторового поширення, будови, речовинного складу апт-нижньоальбських та середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів та пов'язаних з ними корисних копалин, а також структурно-тектонічних, палеогеографічних, палеогеоморфологічних і палеофаціальних умов їх формування. Такі дані є підґрунтям для встановлення відповідних критеріїв прогнозування родовищ золота, ільменіту, циркону, вторинних каолінів, вогнетривких глин, бокситів у межах інших блоків УЩ. Цифрова картографічна візуалізація структури покладів корисних копалин у межах перспективних об'єктів є основою для інформаційного забезпечення робіт щодо їх промислового освоєння (детальної геологічної розвідки і експлуатаційних робіт).

Практична цінність роботи підтверджена тим, що її результати увійшли до наукових звітів з НДР по держбюджетній тематиці та інші звіти.

Аналіз структури і змісту дисертації. Дисертаційна робота написана науковим стилем з використанням загальноприйнятої геологічної термінології, державною мовою, складається зі вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел (194 найменувань); вклучає 230 сторінок основного тексту, 149 рисунків, 1 таблицю; загальний обсяг – 255 сторінок.

Всі розділи дисертаційної роботи змістовно підпорядковані меті дослідження і логічно взаємопов'язані. У вступі викладені всі необхідні і обов'язкові для дисертаційної роботи дані.

Розділ перший «**Геологічні передумови крейда-палеогенового континентального літогенезу в межах центральної частини Українського щита**» (16 стор.) містить стислі відомості про загальні особливості геологічної будови кристалічного фундаменту та тектонічної структури центральної частини УЩ (Кіровоградський блок).

На підставі викладеного матеріалу автор робить висновок, що геолого-тектонічна будова території, встановлення на початку крейдового періоду континентального тектонічного режиму, гумідного клімату та диференційовані тектонічні рухи, що спричинили формування тектонічних депресій – стали передумовами крейда-палеогенового континентального літогенезу та обумовили розподіл площ денудації й акумуляції теригенного матеріалу. Розділ містить схематичні карти тектонічної будови УЩ в цілому і поширення докембрійських порід в межах території досліджень, а також висновки по розділу.

Другий розділ «**Просторове поширення, морфогенетичні типи, речовинний склад, зональність та корисні копалини мезозой-кайнозойської кори вивігрювання центральної частини Українського щита**» (28 стор) складається з чотирьох підрозділів у яких розкривається історія дослідження, просторове

поширення, морфологічні типи, зональність, речовинний склад і корисні копалини кори вивітрювання в межах центральної частини УЩ.

Наукову новизну підрозділу «Корисні копалини кори вивітрювання» становить інформація щодо рельєфу підосви і поверхні, зональності кори вивітрювання в межах Юріївського родовища золота та розподілу золота, міді і срібла в зонах кори вивітрювання, яка супроводжується цифровими модельними картографічними побудовами. Встановлені особливості розподілу золота, міді і срібла в профілі кори вивітрювання мають фундаментальне значення, а модельні побудови становлять практичну цінність.

Розділ містить графіки таблиці та карти, які побудовані автором дисертації і доповнюють представлений матеріал.

Розділ третій **«Просторове поширення, речовинний склад, фаціальні умови утворення та корисні копалини нижньокрейдових континентальних флювіальних відкладів центральної частини Українського щита»** (89 стор.) Це найбільший за обсягом розділ, який складається з п'яти підрозділів.

Підрозділ 3.5 «Корисні копалини нижньокрейдових континентальних флювіальних утворень» має фундаментальне значення і практичну цінність. У ньому подано інформацію про апт-нижньоальбські континентальні флювіальні відкладів (боксити, вторинні каоліни, розсипи золота, ільменіту тощо).

У розділі представлено об'ємний літологічний матеріал, профілі палеодолини за свердловинами, літолого-палеогеоморфологічні профілі окремих палеодолини, графіки узагальнення даних щодо гранулометричного складу осадових відкладів. Науковий матеріал супроводжується цифровими модельними картографічними побудовами, що характеризують параметри (рельєф підосви і покрівлі; потужність покладів чи відкладів, що містять розсипи; розподіл золота, ільменіту в межах розсипу) покладів корисних копалин у межах перспективних ділянок.

Четвертий розділ **«Просторове поширення, речовинний склад та фаціальні умови утворення середньооценових континентальних флювіальних відкладів центральної частини Українського щита»** (64 стор.) складається з п'яти підрозділів, у яких розкривається історія дослідження регіону, просторове поширення, стратиграфічне положення, речовинний склад, фаціальні умови утворення та корисні копалини середньооценових континентальних флювіальних утворень центральної частини УЩ.

У підрозділ 4.5 «Корисні копалини середньооценових континентальних флювіальних утворень» подано інформацію про корисні копалини середньооценових континентальних флювіальних відкладів, яка супроводжується цифровими модельними картографічними побудовами що характеризують параметри покладів корисних копалин (вторинних каолінів, вугілля, розсипи ільменіту) у межах перспективних ділянок.

Наукову новизну і практичну цінність складає авторська карта суміщення апт-нижньоальбських та середньооценових палеодолин, які виповнені відповідними віковими флювіальними континентальними утвореннями. Суміщення схем поширення апт-нижньоальбських і середньооценових континентальних

флювіальних утворень показало, що середньоеоценова гідрографічна мережа часто збігається з межами поширення апт-нижньоальбських континентальних флювіальних утворень. Це дозволяє прогнозувати ділянки в межах середньоеоценових палеодолин, в межах яких флювіальні відклади середнього еоцену були сформовані за рахунок розмиву апт-нижньоальбських. Практична цінність таких побудов продемонстрована автором на рисунку 4.49, на якому продемонстровано прогноз різновікових розсипів золота на ділянці Канів-Звенигородської палеодолини.

У розділі також надано об'ємний літологічний матеріал, профілі палеодолини за свердловинами, літолого-палеогеоморфологічні профілі окремих палеодолини, графіки узагальнення даних щодо гранулометричного складу осадових відкладів.

П'ятий розділ «Еволюція континентального крейда-палеогенового літогенезу в межах центральної частини Українського щита» (20 стор.) розкриває палеогеографічні аспекти та еволюцію континентального гумідного літогенезу в межах центральної частини УЩ.

Незважаючи на різний віковий діапазон об'єктів дисертаційного дослідження, складність, відмінність і неоднорідність їхнього речовинного складу, авторіві вдалося вдало їх поєднати в єдиний еволюційно-парагенетичний ряд гумідного континентального літогенезу і виокремити в еволюції літогенезу причинно-наслідкові зв'язки.

У цьому розділі автор, на прикладі об'єктів дисертаційного дослідження, розкриває одну з актуальних задач геології – встановлення впливу тектоніки на процеси літогенезу. Цікавими і новими є відомості щодо подібних і відмінних рис в історії становлення та розвитку річкових палеодолин апт-нижнього альбу та середнього еоцену.

Наслідки геолого-тектонічного, денудаційно-ерозійного та акумулятивного перетворення території в ході геологічного розвитку території продемонстровані автором на прикладі картографічних 2D і 3D побудов, які дозволяють з'ясувати просторове поширення додатних і від'ємних форм рельєфу, встановити просторове поширення областей денудації і областей акумуляції, прогнозувати ділянки локалізації корисних копалин тощо.

Загалом рівень виконання дисертаційного дослідження є достатнім, з чітким викладенням тексту, аргументований табличним, картографічним і графічним матеріалом.

Основні результати і висновки дисертаційного дослідження повною мірою відображені у наукових публікаціях та пройшли апробацію на численних наукових конференціях, конгресах тощо як вітчизняних так і міжнародних.

Дискусійні положення дисертаційної роботи та зауваження.

1) На жаль дисертантка не скористалась можливістю висвітлити в роботі методи своїх досліджень, які вона коротко перерахувала у вступі і вибірково озвучила в окремих розділах. Мало у роботі перерахувати використані наукові методи необхідно ще змістовно визначити, що саме досліджувалось кожним методом.

2) 2, 3, і 4 розділи дисертації розпочинаються висвітленням історії досліджень відповідно крейдових і палеогенових осадових відкладів центральної частини УЩ, що видається не логічним представленням матеріалу з повтореннями. На думку опонента робота тільки б виграла за умови, що аналіз опублікованої літератури було б представлено в окремому розділі.

3) Також не зрозуміло, чому вивчені детальні гранулометричні дослідження осадових відкладів, які є прикрасою 4 розділу, та їх аналіз не знайшли відображення у висновках.

4) Одним з досягнень роботи можна вважати авторські розробки і побудови схем поширення континентальних флювіальних відкладів крейди-палеогену (рис.3.1, 4.2 тощо), однак для них не було розроблено умовні позначення і вони мають не закінчений вигляд. Це стосується і інших схематичних карт (рис. 2.1, 3.41, 3.61 тощо).

Незважаючи на вказані зауваження і недоліки, які суттєво не впливають на основні результати і висновки дисертаційного дослідження, загальне враження від роботи позитивне.

Наукові висновки мають важливе як теоретичне, так і практичне значення для вирішення питань сучасної літології. Зміст, наукова новизна, основні положення та висновки дисертації в повній мірі відображені в авторефераті та є ідентичними.

Загальний висновок. Дисертаційна робота «Континентальний літогенез крейда-палеогенових осадових утворень центральної частини Українського щита» Крошко Ю.В. є завершеним науковим дослідженням, виконаним на основі широкого узагальнення значного масиву фактичного матеріалу та власних оригінальних досліджень автора.

Тема і зміст дисертаційної роботи відповідають паспорту спеціальності 04.00.21 - літологія і профілю спеціалізованої вченої ради Д 26.162.04 у Інституті геологічних наук НАН України. Наукові положення, висновки та рекомендації містять елементи наукової новизни та практичного значення. Зміст дисертації повністю розкриває її тему. Завдання конкретизують поставлену мету. В цілому робота є самостійним, завершеним науковим дослідженням, а її основні положення є науково обґрунтованими, достовірними й корисними як у теоретичному, так і в практичному аспектах.

Дисертаційна робота Крошко Ю.В. відповідає вимогам, що ставляться до робіт на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук, зокрема п. 9, 11, 12, 13 постанови № 567 від 24 липня 2013 р. «Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів».

Враховуючи актуальність теми дисертаційного дослідження, наукову новизну, значний об'єм виконаних досліджень та їх науково-практичну цінність вважаю, що дисертаційна робота «Континентальний літогенез крейда-палеогенових осадових утворень центральної частини Українського щита» є завершеною науково-дослідною роботою, оформлена відповідно з вимогами ДАК Міністерства освіти і

науки України до кандидатських дисертаційних робіт, а її автор Крошко Юлія Володимирівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата геологічних наук зі спеціальності 04.00.21 – літологія.

Доктор геологічних наук, професор,
професор кафедри екології Національного
університету «Києво-Могилянська
Академія»

К.І Деревська

