

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертаційну роботу

«Континентальний літогенез крейда-палеогенових осадових утворень
центральної частини Українського щита»

Крошко Юлії Володимирівни,

представлену на здобуття наукового ступеню кандидат геологічних наук
зі спеціальності 04.00.21 – літологія

Актуальність та важливість теми дисертаційного дослідження

Центральна частина Українського щита має тривалу історію геологічного розвитку, складну геолого-тектонічну будову з набором широкого спектру корисних копалин як в породах кристалічного фундаменту, так і осадового чохла. Актуальність та важливість теми дисертаційного дослідження пов'язана з необхідністю дослідження крейда-палеогенового гумідного континентального літогенезу в межах центральної частини Українського щита, з осадовими утвореннями якого пов'язаний широкий спектр корисних копалин, значна частина яких має стратегічне значення для економіки України.

Мета і задачі дослідження

Мета дисертаційного дослідження – дослідження гумідного континентального літогенезу крейда-палеогенових осадових утворень у межах центральної частини Українського щита і пов'язаних з ними покладів корисних копалин.

Завдання дослідження сформульовані конкретно та в логічній послідовності.

Методи досліджень забезпечують відповідний рівень виконання поставлених завдань і свідчать про володіння автором методами літологічних досліджень та спеціалізованими геоінформаційними технологіями для візуалізації їх результатів.

Наукова новизна результатів дисертаційної роботи

1. Встановлено, що в результаті крейда-палеогенового гумідного континентального літогенезу в межах центральної частини Українського щита утворився просторово-еволюційно-парагенетичний ряд осадових формаційних одиниць (латеритної й каолінової кори вивітрювання площового і лінійного морфологічних типів та апт-нижньоальбських і середньоеоценових 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 плинні геолого-тектонічного розвитку території, що знайшло своє відображення в: диференційованих тектонічних рухах окремих блоків гірських порід фундаменту і утворенні розчленованого рельєфу та тектонічних депресій; пенепленізації 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 осадконагромадження 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 мінерагенією та кораами 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-нижньоальбських 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-нижньоальбських (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 стануть основою для інформаційного забезпечення робіт з промислового освоєння перспективних об'єктів.

6. З'ясовано, що історія становлення та розвитку річкових палеодолин аптуніжного 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, прсте більш поширені відклади, що утворилися за заплавних, заплавно-болотних умов, вміст глинистої складової у піщаних відкладах значно менший) риси.

Практична цінність дисертаційної роботи

Стримані результати доповнюють і уточнюють уявлення щодо закономірностей просторового поширення, будови, речовинного складу аптуніжноальбських та середньеоценових континентальних флювіальних відкладів та пов'язаних з ними корисних копалин, а також структурно-тектонічних, палеогеографічних, палеогеоморфологічних і палеофаціальних умов їх формування, що становить основу для встановлення відповідних критеріїв прогнозування родовищ золота, ільменіту, циркону, вторинних каолінів, вогнетривких глин, бокситів у межах інших блоків Українського щита. Цифрова картографічна візуалізація структури покладів корисних копалин у межах перспективних об'єктів є основою для інформаційного забезпечення робіт з їх промислового освоєння (детальної геологічної розвідки і експлуатаційних робіт).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації, їх достовірність

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації, їх достовірність базуються на ґрунтовному опрацюванні, аналізі й узагальненні наукових публікацій, виробничих та наукових звітів, дисертаційних робіт стосовно тематики, об'єкту і предмету досліджень та забезпечуються значним фактичним геологічним матеріалом, який зібрано і опрацьовано особисто автором, а також комплексом використаних загальноприйнятих та спеціалізованих методів досліджень.

Моделювання структури перспективних геологічних об'єктів виконано з використанням спеціалізованих ГІС-технологій. Достовірність отриманих цифрових картографічних побудов ґрунтується на фактичних даних координат, опису та опробування свердловин, що дозволяє підтвердити високу ефективність цифрового структурно-літологічного моделювання.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, в опублікованих працях

Основні результати дисертаційного дослідження висвітлено 47 наукових публікаціях, з них 1 колективна монографія, 9 статей у фахових наукових виданнях, 2 статті у наукових виданнях, 6 статей у наукових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз, 29 тез доповідей та матеріалів наукових конференцій.

Наведений перелік публікацій, їх зміст та обсяг відповідають темі дисертації, у повному обсязі відображають отриманні положення, наукові результати та висновки, свідчать про їх наукову новизну.

Аналіз змісту дисертаційної роботи

Дисертаційна робота написана українською мовою, складається зі вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел (194 найменувань); включає 230 сторінок основного тексту, 149 рисунків, 1 таблицю; загальний обсяг – 255 сторінок.

У вступі Крошко Ю.В. обґрунтована актуальність теми дисертації, сформульовані мети і задачі досліджень, викладені наукова новизна та практична значимість отриманих результатів, наведені дані про особистий внесок, публікації та апробацію наукових досліджень.

Матеріал вступу подано лаконічно, в логічній послідовності згідно установлених вимог.

У першому розділі «Геологічні передумови крейда-палеогенового континентального літогенезу в межах центральної частини Українського щита» наведено відомості щодо геологічної будови кристалічного фундаменту центральної частини Українського щита, тектонічного районування території, корисних копалин пов'язаних зі структурами кристалічного фундаменту. На підставі узагальнення наведених даних дисертант виокремлює передумови крейда-палеогенового літогенезу в межах центральної частини Українського щита.

Розділ ілюструється схемами, які дозволяють з'ясувати положення району досліджень в структурі Українського щита, особливості тектонічної та геологічної будови центральної частини Українського щита.

У другому розділі «Просторове поширення, морфогенетичні типи, речовинний склад, зональність та корисні копалини мезозой-кайнозойської кори вивітрювання центральної частини Українського щита» автор наводить дані з історії дослідження та просторового поширення мезозой-кайнозойської кори вивітрювання, характеризує морфологічні типи, зональність та речовинний склад кори вивітрювання, коротко характеризує корисні копалини, пов'язані з елювіальною товщею.

Розділ містить карту кори вивітрювання порід кристалічного фундаменту (за Г.Д. Лепіговим, 2002), гістограми, що характеризують вмісти породоутворювальних оксидів у первинних каолінах, що утворилися за різними за петрографічним складом породами, а також авторські цифрові картографічні побудови, що характеризують рельєф поверхні зон кори вивітрювання в межах Юріївського родовища золота та розподіл золота і його елементів-супутників (мідь, срібло) у різних зонах профілю кори вивітрювання.

Розділ містить інформацію, яку автор узагальнила на основі опрацювання матеріалів численних виробничих звітів і подала у логічній послідовності. Загалом матеріал відомий і містить лише певні елементи наукової новизни стосовно території дослідження.

Родзинкою розділу є інформація щодо розподілу золота і його супутників по підгрупі (срібла, міді) в зонах кори вивітрювання Юріївського родовища золота та картографічні побудови, які супроводжують викладення матеріалу. Картографічні побудови та висновки щодо розподілу золота, міді і срібла в профілі кори вивітрювання родовища є науковою новизною, яка має фундаментальне і практичне значення.

У третьому розділі «Просторове поширення, речовинний склад, фаціальні умови утворення та корисні копалини нижньокрейдових континентальних флювіальних відкладів центральної частини Українського щита» автором в окремих підрозділах висвітлено історію дослідження нижньокрейдових континентальних флювіальних відкладів центральної частини Українського щита, наведено дані і схему щодо просторового поширення нижньокрейдових континентальних флювіальних відкладів, охарактеризовано речовинний склад та фаціальні умови їх утворення, подано характеристику корисних копалин, пов'язаних з апт-нижньоальбськими континентальними флювіальними утвореннями.

Розділ містить схему поширення апт-нижньоальбських палеодолин та літологічні колонки, які демонструють у межах різних ділянок палеодолин різні типи взаємовідносин апт-нижньоальбських відкладів з відкладами, що залягають нижче і вище; літологічні колонки, розрізи, які характеризують взаємовідношення порід у розрізі; гістограми і діаграми, що відображають особливості гранулометричного складу відкладів, вміст породоутворювальних оксидів у породах, хімічний склад вторинних каолінів різних сортів; фотографії золота (в тому числі й під електронним мікроскопом), ільменіту, вторинних каолінів, каолінових глин та ін.; поздовжній літолого-палеогеоморфологічний профіль Лебедин-Балакліївської палеодолини; схеми поширення окремих видів корисних копалин у межах перспективних ділянок, типові літологічні колонки і геологічні розрізи продуктивних відкладів з елементами рудоносності; цифрові картографічні побудови, що характеризують параметри (рельєф підосви і покрівлі; потужність покладів корисних копалин чи відкладів, що містять розсипи; розподіл вмістів золота, ільменіту в межах розсипу) покладів корисних

копалин (боксити, вторинні каоліни, ільменіт, золото) у межах перспективних ділянок.

Загалом розділ дає повне уявлення про історію досліджень апт-нижньоальбських континентальних флювіальних відкладів, їх поширення, умови залягання, особливості речовинного складу, фаціальних умов утворення та корисні копалини. Розділ чудово ілюстрований. Картографічні побудови, головним чином, авторські.

Значну наукову новизну і практичну цінність має підрозділ «Корисні копалини нижньокрейдових континентальних флювіальних утворень» у якому подано відомості про корисні копалини, які вміщують апт-нижньоальбські континентальні флювіальні відклади та параметри покладів.

У четвертому розділі «Просторове поширення, речовинний склад та фаціальні умови утворення середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів центральної частини Українського щита» автором в окремих підрозділах висвітлено історію дослідження середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів центральної частини Українського щита, наведено дані і схему просторового поширення середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів, охарактеризовано речовинний склад і фаціальні умови їх утворення, подано характеристику корисних копалин, пов'язаних з середньоеоценовими континентальними флювіальними утвореннями.

Розділ містить схему поширення середньоеоценових палеодолин та літологічні колонки, які демонструють у межах різних ділянок палеодолин різні типи взаємовідносин середньоеоценових відкладів з відкладами, що залягають нижче і вище; літологічні колонки, розрізи, які характеризують взаємовідношення порід у розрізі; гістограми і діаграми, що відображають особливості гранулометричного складу відкладів та різнофаціальних піщаних утворень зокрема, вміст хімічних елементів і породотвірних оксидів у породах; літолого-фаціальну карту середньоеоценових континентальних відкладів у межах Балашівської ділянки; цифрові картографічні побудови, що характеризують параметри (рельєф підлоги і покрівлі; потужність покладів чи відкладів, що містять розсипи; розподіл ільменіту в межах розсипу) покладів корисних копалин (вторинні каоліни, буре вугілля, ільменіт) у межах перспективних ділянок.

Загалом розділ дає повне уявлення про історію досліджень палеогенових і середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів зокрема центральної частини Українського щита, їх поширення, умови залягання, особливості речовинного складу, фаціальних умов утворення та корисні копалини. Розділ чудово ілюстрований. Картографічні побудови, головним чином, авторські.

Певну наукову новизну і практичну цінність має підрозділ «Корисні копалини середньоеоценових континентальних флювіальних утворень» у якому подано відомості про корисні копалини, які вміщують середньоеоценові континентальні флювіальні відклади та параметри покладів.

Заслужують на увагу погляди автора на генезис уранової мінералізації та перспективи відкриття розсипів золота з середньоеоценових континентальних флювіальних утвореннях у межах Канів-Звенигородської палеодепресії.

У п'ятому розділі «Еволюція континентального крейда-палеогенового літогенезу в межах центральної частини Українського щита» висвітлено еволюцію та палеогеографічні обстановки крейда-палеогенового континентального гумідного літогенезу в межах центральної частини Українського щита.

Автором визначено формаційну належність осадових континентальних утворень, що сформувалися за гумідного крейда-палеогенового континентального літогенезу в межах центральної частини Українського щита; з'ясовано подібні та відмінні риси апт-нижньоальбських та середньоеоценових континентальних флювіальних утворень; встановлено конкретний вплив тектоніки на еволюцію крейда-палеогенового континентального літогенезу; представлено авторські картографічні побудови, які демонструють сучасний стан рельєфу кристалічного фундаменту центральної частини Українського щита, що сформувався під впливом ендегенних і екзегенних процесів, зокрема й континентального крейда-палеогенового континентального літогенезу.

Розділ містить 2-D і 3-D картографічні побудови, які ілюструють гіпсометрію поверхні порід кристалічного фундаменту та дозволяють встановити просторовий розподіл палеоплощ денудації і акумуляції.

Загальні **висновки** по дисертації відповідають її змісту, конкретно і стисло висвітлюють основні наукові результати та новизну.

Отже, зміст і структура дисертаційної роботи логічні, дисертація містить значну кількість ілюстративного матеріалу, який доповнює текстову частину та полегшує її сприйняття.

Результати досліджень, відображені здобувачем у дисертаційній роботі, отримані ним самостійно.

Запозичень з чужих наукових праць, використаних без відповідних посилань, у тексті не виявлено.

Зауваження, недоліки, дискусійні питання

Поряд з позитивною оцінкою результатів дослідження слід зазначити деякі дискусійні положення та недоліки дисертаційної роботи.

1. У висновках до розділів 2, 3, 4 доцільно було б подати інформацію про проблемні питання, які існують на сьогодні після багаторічного дослідження формаційних одиниць про які йдеться у розділах і зазначити чи були ці проблемні питання повністю або частково вирішені дисертантом.
2. На рисунку 1.3 «Карта-схема докембрійських порід кристалічного фундаменту» доцільно вказати хоча б структури першого і другого рангу, про які йдеться у тексті.

3. Більшість рисунків у роботі доцільно об'єднати в один під спільною назвою в межах якого виокремити окремі елементи, які характеризують певні аспекти.
4. Діаграми і гістограми, що демонструють вмісти породоутворювальних оксидів та хімічних елементів у породах доцільно замінити таблицями з відповідними даними.
5. Дисертантом наведені назви усіх палеодолин у межах яких поширені апт-нижньоальбські та середньоеоценові континентальні флювіальні відклади, однак на схемах поширення цих відкладів, які побудувала автор на основі матеріалів геологічної зйомки території, цих назв немає. Доцільно було б вказати назви хоча б основних палеодолин.
6. Підрозділ 4.1 «Історія дослідження середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів» частково містить відомості про історію дослідження відкладів, які не є об'єктом дисертаційного дослідження (палеогенові відклади території досліджень загалом та середньоеоценові відклади морського генезису).
7. Формаційна належність досліджуваних формаційних одиниць встановлена правильно, однак без жодних обґрунтувань. Доцільно було б навести критерії за якими було визначено формаційну належність, зокрема так, як це було зроблено для встановлення фаціальних умов.
8. У п'ятому розділі 3-D модель поверхні порід кристалічного фундаменту центральної частини Українського щита доцільно було б узгодити з геологічною будовою, зокрема з карто-схемою докембрійських порід кристалічного фундаменту (рис. 1.3). Це дозволило б авторів з'ясувати не тільки просторовий розподіл площ денудації і акумуляції, а й встановити гіпсометричне положення різних петротипів порід фундаменту і відповідно виявити петротипи, які складали вододільні простори площ денудації.
9. У Висновках дисертації доцільно було б виокремити проблемні питання, які залишилися невирішеними, виокремити і вказати перспективні ділянки для першочергових досліджень копалин.
10. Дисертаційна робота містить 149 рисунків, в той час як автореферат жодного.

Вказані зауваження суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку проведеного дисертаційного дослідження. Серед вказаних недоліків лише п'ятий і шостий є принциповими, решта мають рекомендаційний характер.

Оцінка мови і стилю дисертації та автореферату

Текст дисертації викладено науковим стилем, грамотно, логічно та послідовно. Структура дисертації, мова та стиль викладення відповідають вимогам, які ставить до кандидатських дисертацій Міністерство освіти і науки України. Застосована в роботі наукова термінологія є загальновизнаною, стиль

викладення результатів теоретичних і практичних досліджень, нових наукових положень і висновків забезпечує доступність їх сприйняття та використання.

Автореферат дисертації написано і оформлено згідно вимог з використанням сучасної наукової термінології. Зміст автореферату повністю відповідає змісту дисертаційної роботи.

Висновок

Дисертаційна робота «Континентальний літогенез крейда-палеогенових осадових утворень центральної частини Українського щита» є цілісною, завершеною науково-дослідною роботою, містить важливі наукові і практичні результати з актуального напрямку сучасних літологічних досліджень, 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.

Офіційний опонент,
кандидат геолого-мінералогічних наук,
старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник науково-
дослідної лабораторії мінералого-
геохімічних досліджень навчально-
наукового інституту «Інститут геології»
Київського національного університету
ім. Т.Г. Шевченка



О.В. Андреев

Підпис Андреева О.В. засвідчую:

Підпис засвідчую
Вчений секретар НДІ
КАРАУЛЬНА Н.В.
23.03.201

