

ВІДГУК

на дисертаційну роботу

Ільєнка Володимира Анатолійовича

**«Електропровідність зон розломів земної кори Кочерівської ділянки
західної частини Українського щита»**

представленої на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук
за спеціальністю 04.00.22 – геофізика (103 – Науки про Землю)

10 Природничі науки

Дисертаційна робота Ільєнка Володимира Анатолійовича присвячена вивченню електропровідності зон розломів земної кори Кочерівської ділянки західної частини Українського щита на основі тривимірного моделювання даних магнітотелуричного зондування (МТЗ) та магнітоваріаційного профілювання (МВП).

Актуальність роботи обумовлена як сучасними тенденціями використання тривимірного моделювання для детального геолого-геофізичного вивчення земної кори і верхньої мантії, так і необхідністю аналізу приуроченості областей аномальної електропровідності до сучасних геодинамічних явищ і пошуку нових корисних копалин на території України. В основу досліджень покладено сучасні експериментальні матеріали, отримані автором особистою процесі виконання наукових тем і грантів Інституту геофізики НАН України. На основі запропонованого інноваційного підходу експериментально було уточнено геоелектричну будову Кочерівської ділянки західної частини Українського щита, їх границь, виявлені нові зони аномальної електропровідності та деталізовано вже відомі геоелектричні неоднорідності земної кори та верхньої мантії. З огляду на факт присутності аномальних електропровідних зон і високої щільності виконаних геофізичних спостережень для території західної частини Українського щита, подібні дослідження важливі на сучасному етапі вивчення глибинної будови земної кори.

Таким чином, дисертаційна робота Ільєнка В.А. є актуальним науковим дослідженням та має важливе теоретичне і практичне значення.

У роботі представлено ряд результатів досліджень, що відзначаються **науковою новизною**. Найбільшої уваги заслуговують наступні досягнення автора:

- Отримано нові експериментальні дані методами МТЗ і МВП у межах Кочерівської ділянки західної частини Українського щита, проведена їх обробка та інтерпретація.
- Сучасні експериментальні дані, отримані дисертантом, дозволили побудувати нову детальну тривимірну геоелектричну модель Кочерівської ділянки західної частини Українського щита.
- За результатами 3D моделювання виділені нові і простежені на глибину аномалії електропровідності, які просторово співпадають з зонами розломів, зроблено висновки щодо відповідності виділених глибинних аномалій геологічним структурам (Звіздаль-Заліської, Брусилівської, Немирівської зон розломів і Кочерівського синклінорія).
- Підтверджені уявлення про комплексну природу аномалій електропровідності і їх зв'язок з родовищами корисних копалин, а також виділені нові перспективні ділянки для пошуку корисних копалин.

Достовірність та обґрунтованість одержаних результатів наукових досліджень забезпечується чіткою постановкою задач, застосуванням сертифікованого обладнання, передовою методикою проведення досліджень, використанням сучасних методів обробки експериментального матеріалу, добре розробленими тестовими критеріями перевірки правдоподібності та всебічним тестуванням моделей, систематичним порівнянням з даними спостережень та несуперечність основним геолого-геофізичним висновкам про глибинну будову, а також відповідність структурам за геолого-тектонічними картами.

Теоретична і практична цінність роботи:

- для подальших побудов геолого-геофізичних моделей і пояснення геодинамічних процесів в межах геологічних структур Українського щита;

- при складанні прогнозних металогенічних карт, схем;
- при вивченні місцевої сейсмічності і складанні карт мікрорайонування;
- у навчальному процесі у вищих навчальних закладах.

Дисертаційна робота Ільєнка В.А. в цілому є **завершеною науковою роботою**. Складається зі вступу, чотирьох розділів основної частини, загальних висновків, переліку використаних джерел із 128 посилань. Загальний обсяг дисертації складає 167 сторінок, з них основного тексту 133 сторінок. Робота ілюстрована рисунками та додатком.

У вступі дисертаційної роботи коротко обґрунтовано актуальність обраного дослідження, науково коректно сформульовано мету і задачі, визначено об'єкт, предмет і методи дослідження, вказано наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, а також подано інформацію щодо апробації одержаних результатів, публікацій, структури й обсягу роботи.

У першому розділі автором проаналізовано основні результати робіт як вітчизняних, так і зарубіжних вчених в галузі вивчення електропровідності кори і верхньої мантії Землі древніх кристалічних щитів. Розглянуто сучасні підходи до використання методів геоелектрики при вивченні глибинних зон розломів і методичні розробки 3D моделей глибинних розломів.

У другому розділі цінними є те, що дисертант проаналізував дані МТЗ і МВП, а також цілком правильно пояснює причини такого розподілу отриманих в процесі експериментальних досліджень параметрів електромагнітного поля. На представлених в дисертації псевдорозрізах розподілу позірною електричного опору, фаз імпедансу і компонент типера видно, що ті аномальні об'єкти, на які вказує автор, дійсно виділяються і відмічається співпадіння аномалій електропровідності з геологічними елементами. Нові електромагнітні дані дозволили підтвердити та деталізувати раніше виділені за іншими геофізичними, геохімічними, геологічними методами перспективні ділянки рудопроявів у фундаменті Кочерівської ділянки західної частини Українського

щита, що супроводжуються аномаліями електропровідності на різних глибинних рівнях в земній корі та верхах верхньої мантії.

Третій розділ присвячено методиці створення просторових 3D моделей для контрастних розломних структур з використанням теоретичних і експериментальних розрахунків з високим рівнем наближення. Практична значущість виконаних досліджень та запропонованої методики 3D моделювання знаходить своє відображення у детальних дослідженнях рудопроявів Кочерівської ділянки західної частини Українського щита, а також в аналізі приуроченості глибинних зон електропровідності до зон рудопроявів і проявів локальної сейсмічності.

Четвертий розділ роботи носить важливий науково-прикладний характер. Автор на підставі аналізу чисельних літературних джерел та власних досліджень виконав аналіз причин аномальної електропровідності і пов'язує її з глибинними розломами. З ними автор пов'язує розміщення родовищ та рудопроявів руд кольорових, благородних, рідкісних та рідкоземельних металів, що має важливе практичне значення при проектуванні подальших геолого-пошукових, розвідувальних робіт та прогнозуванні геологічних розрізів.

Висновки відображають наукові досягнення та відповідають цілям і задачам досліджень. Зокрема, побудову та аналіз тривимірної моделі розподілу електричного опору зон розломів земної кори Кочерівської ділянки західної частини Українського щита. Загальні висновки про особливості електропровідності земної кори і верхньої мантії можуть бути використані для розроблення геолого-тектонічних гіпотез, а також в практиці геолого-розвідувальних робіт для пошуків перспективних площ на родовища різноманітних корисних копалин.

Зауваження:

1. Апробація результатів, які наведені у дисертаційній роботі, достатня. Нажаль, автор не доповідав на закордонних конференціях, для чого існує

- безліч міжнародних грантових програм підтримки (EAGE, DAAD, Fulbright, EGU і т. ін.).
2. Підрозділ 1.1. містить забагато довідкової інформації, з якою можна ознайомитися у відповідній літературі.
 3. У підрозділі 1.3. наводяться ряд моделей MOD1 - MOD5. Не зрозуміло, чому вони аналізуються у оглядовому розділі 1, а не у методичному розділі. Крім того, слід було порівняти, що нового покладено автором дисертації у дані моделі порівняно наприклад із моделями М.Н. Бердичевського та В.І. Дмитрієва які наведено в монографії «Моделі і методи магнітотелурики» за 2009 рік.
 4. Висновки до розділу 2, як і до деяких інших розділів, не є висновками, занадто великі як цілий підрозділ.
 5. У розділі 3 доцільно було би порівняти отримані результати моделювання за експериментальними (новими) даними з геологічними моделями даної ділянки за даними попередніх дослідників.
 6. У розділу 4 автор робить спробу співставлення зон високої електропровідності з областями металогенічних формацій. Однак, на думку опонента, ця частина роботи знаходиться на початковій стадії.
 7. Висновки безумовно містять значущі результати. Нажаль, їх подача та формулювання залишає слабе враження. Пункти побудовані скоріше як резюме і є занадто широкими. На думку опонента висновки мали би містити конкретну та однозначну інформацію, щоб читачеві стали зрозумілі основні здобутки дисертанта.

Висловлені зауваження не знижують наукової та практичної цінності дисертаційних досліджень.

Автореферат повністю відображає основний зміст виконаних досліджень і отриманих результатів дисертаційної роботи та є оформленим згідно з вимогами МОН України. Дисертація та автореферат в достатній мірі ілюстровані та інформативні.

Таким чином, дисертаційна робота В.А. Ільєнка за актуальністю, обсягом проведених досліджень, кількістю публікацій та новизною отриманих результатів відповідає вимогам пунктів 9, 11, 12, 13, 14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а також вимогам наказу №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та інших нормативних актів МОН України, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата геологічних наук за спеціальністю 04.00.22 – геофізика (103 – Науки про Землю).

Офіційний опонент,
старший науковий співробітник
ННІ «Інститут геології»
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка,
доктор геологічних наук

О. І. Меньшов

ПІДПИС ЗАСІДУ
ВЧЕШНЬОГО СЕКРЕТАРІАТУ
КАРАУЛЬНА Н.В.
10.11.2020р.

