

## РЕЦЕНЗІЯ

на звіт про науково-дослідну роботу № 22БП049-01

**«Сучасні технології дослідження наявної стратегічної та критичної мінеральної сировини для забезпечення об'єктивної оцінки її якості»  
за 2022–2023 рр.**

Робота, що рецензується, виконувалась в ННІ «Інститут геології» протягом 2022–2023 років колективом авторів під керівництвом завідувача кафедри мінералогії, геохімії та петрографії С.Є. Шнюкова.

Актуальність теми, метою якої є розробка наукових засад сучасних технологій комплексного дослідження речовинного складу руд (стратегічної та критичної мінеральної сировини) найважливіших існуючих і перспективних родовищ Українського щита, сумнівів не викликає, враховуючи сучасний стан мінерально-сировинної бази гірничодобувної промисловості України і ті проблеми, що перед нею постають внаслідок вичерпаності запасів високоякісних типів руд і необхідності використання руд зі специфічними особливостями речовинного складу. Розробка достатньо простої та дешевої технологій комплексного дослідження речовинного складу відповідає сучасним та перспективним пріоритетам геологічної галузі в Україні.

В межах теми об'єктом дослідження визначено контрастні за формаційною приналежністю родовища: апатит-рідкіснометалеві руди лужно-ультраосновних масивів, рідкіснометалеві руди Суцано-Пержанської зони та залізні руди родовищ Кременчуцького залізорудного району. Названі об'єкти досліджувались авторами протягом багатьох років, про що свідчать численні наукові публікації попереднього періоду. Накопичений великий обсяг даних та, головне, репрезентативних зразків та проб, більшість із яких носять унікальний характер, дозволив створити, в межах виконання НДР, еталонні колекції (депозитарії) репрезентативних зразків, комплексних мінералого-геохімічних проб, їх фракцій та препаратів для провідних типів руд, вміщуючих та генетично пов'язаних з ними порід, що складають обрані для дослідження об'єкти. Колекції супроводжуються відповідною детальною геологічною документацією та науковим обґрунтуванням принципів їх використання (у тому числі, необхідність та засоби подальшого постійного поповнення).

В процесі виконанні роботи проведено вражаючий об'єм оригінальних досліджень, створено нові або оновлені методи та засоби, методики та методології досліджень: раціональні підходи та оптимальна методологія комплектації та геологічної документації еталонних колекцій (депозитаріїв); вдосконалений лабораторно-аналітичний комплекс, який об'єднує перш за все обладнання, аналітичні методики та програмні засоби для електронно-мікроскопічних та мікро-зондових досліджень, кількісного визначення мінерального та елементного складу проб та препаратів еталонних колекцій на сучасному рівні якості та є адекватним меті та вимогам дослідницьких

технологій; методика експериментального синтезу та спектроскопічного визначення співвідношень  $\text{Eu}^{2+}/\text{Eu}^{3+}$  в апатитах (ефективний індикатор окислювально-відновних умов рудогенезу); методологія дослідження мінералів руд з формуванням відповідних банків даних; методологія балансового розрахунку кількісного мінерального складу руд, яка базується на результатах їх дослідження (мінералого-геохімічні банки даних для руд та їх мінералів) за допомогою вдосконаленого лабораторно-аналітичного комплексу. Сукупність створених засобів і методик складають макет технології оцінки якості різних видів стратегічної та критичної мінеральної сировини (залізни та рідкіснометалеві руди), а також продуктів їх переробки, яка базується на представницьких базах даних хімічного складу руд та мінералів і використовує оновлений комплекс аналітичного обладнання.

Створена технологія надає можливість не тільки коректної оцінки якості руд, а і дозволяє проводити оперативний супровід їх видобутку та переробки за умови оперативного поповнення відповідних банків даних.

Результати НДР впроваджено в навчальний процес ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Наукові результати роботи опубліковано в чисельних статтях, двох монографіях. Еталонні колекції вартістю 600 тис грн оприбутковані на баланс Університету. Впровадження отриманих результатів у геологічну практику виробничих геологічних державних і комерційних підприємств підтверджено відповідними актами.

Таким чином актуальність роботи, виконання її на високому методологічному рівні, загально наукова і практична цінність проведених досліджень та отриманих результатів дозволяють досить високо оцінювати рівень виконання роботи, що рецензується, і рекомендувати її до захисту з високою оцінкою.

Заступник директора Інституту геохімії, мінералогії  
та рудоутворення ім. М.П.Семененка НАН України  
чл.-кор. НАН України



Л.М. Степанюк