

УДК 549.12:550.4(477)

О. В. Чепіжко, канд. геол.-мін. наук, доцент,  
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, кафедра загальної  
і морської геології, вул. Дворянська, 2, 65026, м. Одеса, Україна  
E-mail: chepodes@ukr.net

## ФІЛОГЕНІЯ АКЦЕСОРНИХ МІНЕРАЛІВ ГРАНІТОЇДІВ ІНГУЛО-ІНГУЛЕЦЬКОГО РАЙОНУ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА

Проведено дослідження акцесорної мінералізації гранітоїдів Інгуло-Інгулецького району Українського щита на основі філогенічного методу. Вивчення акцесорних мінералів підвищує імовірність кореляції порід, вірогідність даних про генезис магматичних і початковий склад метаморфічних і ультраметаморфічних порід і їх потенційної рудоносності. Розробка сучасної генетичної теорії вимагає вдосконалення і об'єднання на єдиній науковій основі всіх підходів у вивченні генезису мінералів. Дослідження вузького парагенезису акцесорних мінералів, створення якого відбувається на конкретній фазі створення магматичної породи — основна задача філогенії. Розвиток філогенії акцесорних мінералів дозволяє розробити методику визначення умов і особливостей формування геологічного об'єкту по найбільш інформаційно-ємним з мінералів — акцесорним мінералам.

**Ключові слова:** мінералізація гранітоїдів, філогенія, рудоносність.

Акцесорні мінерали викристалізуються на всіх стадіях формування породи. Причина їх виникнення у породі полягає в геохімічних особливостях магматичного розплаву, первинної концентрації у ньому акцесорують мікрокомпонентів, здатних до комплексоутворення [3, 4, 6, 10, 11]. І магматичні, і метасоматичні, і метаморфічні гірські породи розвиваються стадіально, і в їхньому житті можна виділяти елементарні цикли. Стадіальність (циклічність), притаманна всім геологічним процесам (диференціація магми, осадконакопичення, мінералоутворення, зростання кристалів і т. д.), обумовлюється зміною фізико-хімічних параметрів середовища. Стадії процесу неминучі при його саморегулюванні, як взагалі при розвитку будь-яких природних систем [2, 5, 7]. Це пояснює причину неможливості точної одночасності кристалізації двох або більш фаз. Навіть в евтектиці кристалізуються поперемінно те матрична, те введена фази [7]. Ось чому, коли ми говоримо, що акцесорні мінерали виникають на ранній стадії формування породи, це не означає точну одночасності їхньої кристалізації з породоутворюючими мінералами. Породоутворюючі мінерали вступають в стадію кристалізації трохи раніше.

Працями А. І. Гінзбурга, В. В. Ляховича, Ю. Б. Маріна, О. І. Матковського, М. Г. Руб, С. Д. Туровського, І. В. Носирєва, І. Х. Хамрабаєва, В. М. Чайки та ін. [2 — 6, 9 — 11] дослідження акцесорних мінералів було виділене в окремий науковий напрямок з методу петрогенетичного вивчення гірських порід. Основна увага при вивченні акцесорних мінералів приділя-

лася виділенню і характеристиці самих мінералів і їх типоморфних ознак. Були встановлені залежності формування різноманітних ознак акцесорних мінералів від реальних умов утворення порід [1 — 5, 10, 11].

Онтогенічний аналіз є основою вивчення філогенії мінеральних видів. Тривалі дослідження онтогенії показують, що віртуально будь-яка гірська порода містить окремі покоління акцесорних мінералів, що відображають зміни параметрів середовища на різних стадіях формування породи. Відповідно, відбудова ходу процесу утворення породи можливо по особливостях і властивостям акцесорних мінералів, а також по встановлених асоціаціях і комплексам цих мінералів [3, 4, 6, 8]. Онтогенія мінералів відображає системно-функціональний аспект. Онтогенічне вивчення мінералу — вивчення його зародження, росту і зміни (аж до зникнення) є методичною базою для отримання генетичної інформації.

Поглиблене дослідження онтогенії мінералів (розвиток мінерального індивіда від виникнення до знищення, перетерплюючи всі зміни) необхідно розглядати в єдності і взаємозумовленості з історичним розвитком — філогенією (історичним розвитком мінеральних видів і їх асоціацій у процесі їхньої еволюції). Вивчення філогенії акцесорних мінералів дозволяє встановити історію розвитку мінеральних комплексів, простежити закономірності формування порід, що їх вміщують, і підвищити ефективність вирішення питань петрогенезису і кореляції порід. Відповідно, у нашому розумінні, філогенічний аналіз є еволюційно-історичне вивчення мінеральних асоціацій у координатах “онтогенезис — парагенезис” [3, 4, 6, 10].

Утворення акцесорних мінералів може відбуватися при різних реакціях у різних мінералоутворюючих середовищах. Генетична інформація може бути отримана шляхом вивчення кристалографічних форм кристалів мінералу, поверхні граней, дослідження внутрішньої будови, аналізу його складу, складу мікродомішок, включень та ін. Історико-еволюційна мінералогія опирається в своєму розвитку на системний аналіз. Формування мінеральних систем підкоряється законам саморегулюючих систем, що самоорганізуються. Наявність у породі подібних систем, побудованих на основі мінерального індивіда, пояснює здатність до відтворення, багаторазовому повторенню подібних одиночних онтогенетичних циклів, виникнення й існування індивідів і агрегатів. І якщо поняття “онтогенез” і “філогенез” відображають еволюційні риси процесів мінералоутворення, то методичним прийомом добування інформації про ці процеси є саме стадіальний аналіз. Генетико-інформаційне значення стадіального аналізу на різних рівнях як універсального методу отримання даних для порівняння генезису об'єктів одного сорту, одного виду, але виниклих у різний геологічний час, обґрунтовано [3, 5, 10].

Рівню гірських порід відповідають характерні мінеральні асоціації (такі, як тіла гірських порід, руд, лав та ін). Магматичні гірські породи (серед них і гранітоїди) є прикладом вибіркового системоутворення. Вони формуються обмеженим набором породоутворюючих мінералів, що забезпечують їхню стійкість. Інші мінерали є акцесорними або утворюють специфічні

асоціації, до найбільш розвинутим з них відносяться рудні. Існує дві генетичні групи гранітоїдів: граніти магматичні, які виникли в процесі кристалізації магматичного розплаву; граніти метасоматичні, котрі виникли в процесі метасоматичного заміщення гранітизуючими розплавами метаморфічних порід; процеси гранітизації проходять в зоні ультраметаморфізма.

Серед акцесорних мінералів однозначно встановлені генерації циркону, апатиту, монациту, що виділилися на відповідних стадіях формування породи [6, 8, 9 — 11]. Узагальненою моделлю кристалів визначеної генерації є генераційний тип акцесорного мінералу. Розподіл генераційних типів акцесорних мінералів дає можливість прогнозувати генетичний тип зруденіння — пегматити, пневматолітові матасоматити чи гідротермаліти.

Метою даного дослідження є вивчення акцесорної мінералізації гранітоїдів Інгуло-Інгулецького району Українського щита (УЩ) на основі філогенічного методу. У ході досліджень має бути встановлено можливий хід процесу мінералоутворення й еволюції петрогенезиса вивчених гранітоїдів.

Розв'язувані задачі:

1. Вивчити якісний і кількісний склад акцесорних мінералів основних плутонічних комплексів Інгуло-Інгулецького району УЩ.

2. На підставі вивчення їхньої онтогенії і філогенії виділити парагенетичні асоціації акцесорних мінералів

3. Визначити на рівні акцесорних мінералів характер і хід процесу гранітоутворення і перспективи рудоносності гранітоїдів Інгуло-Інгулецького району УЩ.

Інгуло-Інгулецький район розташований в центральній частині УЩ і межує на заході з Росинсько-Тікицьким та Дністровсько-Бузьким районам по Первомайсько-Трактєміровському глибинному насуву, а на сході — із Середньопридніпровським районом по Криворізько-Кременчуцькому глибинному розлому. У структурно-тектонічному відношенні район відповідає Кіровоградському блоку й Західно-Інгулецькій перехідній зоні [1, 9, 11]. Район характеризується неоднорідною будовою земної кори, що обумовило різницю в геологічній будові приповерхневих структур. Гранітоїдні утворення представлені неоархейським інгулецьким, палеопротерозойським новоукраїнським та кіровоградським і мезопротерозойським корсунь-новомиргородським комплексами [1, 9].

В основу проведених досліджень покладений матеріал, отриманий у результаті багаторічних досліджень, цільовим образом спрямованих на комплексне вивчення плутонічних формацій УЩ. Фактичний матеріал становить більш 300 проб, що пройшли повний кількісно-мінералогічний аналіз. Зібрана первинна інформація достатньо пророблена, але поява сучасних комп'ютерних програм обробки інформації дозволяє проводити комплексну обробку інформації на новому, більш високому рівні й отримувати нові результати [5 — 7, 10 — 11].

Вибір Інгуло-Інгулецького району визначається високою мірою опробованості і представництвом гранітоїдів різних формацій. Інформація з акце-

сорних мінералів систематизована (Табл. 1) на основі схеми класифікації, запропонованої М. І. Толстим і співавторами в [9]. Наші роботи з вивчення акцесорних мінералів склали частину комплексної програми по вивченню плутонічних формацій УЩ, проведеної Київським національним університетом. База даних складає 19 петротипів для Інгуло-Інгулецького району УЩ, об'єднаних у 3 комплексу: корсунь-новомиргородський, новоукраїнський і кіровоградський.

Для всіх вивчених петротипів гранітоїдів визначені синпетрогенні і автометасоматичні асоціації акцесорних мінералів (Табл. 2), які по своїй суті є основним фактором в характеристиці умов петрогенезису гранітоїдів. Кількісний розрахунок типоморфних синпетрогенних асоціацій акцесорних мінералів, а також кількісне співвідношення генераційних типів найбільш розповсюджених акцесоріїв дозволяють реконструювати загальну генетичну картину геологічного об'єкту. Склад автометасоматичних типоморфних асоціацій акцесорних мінералів несе інформацію про склад можливого зруденіння, зв'язаного з постмагматичним етапом формування геологічного тіла. Так, рапаківі мають більш широкий набір акцесорних мінералів, що утворювались під час основного процесу гранітизації — циркон, апатит, магнетит, ільменіт, сфен і флюорит. Для нормальних автохтонних гранітів набір акцесорних мінералів цієї асоціації скорочується до провідних — апатиту, циркону, магнетиту і ільменіту. Синпетрогенна асоціація алохтонних гранітів вміщує апатит, циркон, магнетит і монацит [1, 3, 5, 10].

Особливість морфології і будови акцесорних мінералів ультраметаморфітів полягає в тім, що вони відображають усі зміни, що пройшли в породі: метаморфізм більш ранніх етапів і наступний ультраметаморфізм. Встановлено вірогідний зв'язок між поширеністю деяких мінералів і особливостями мінералоутворюючого середовища. Згідно з цими уявленнями, магнетитові гранітоїди утворюються в умовах малих і середніх глибин; апатитові — більш глибинні. Породи, де серед акцесоріїв переважає ільменіт, певно формуються в більш глибинних умовах ніж магнетитові. Титаніт утворюється в більш лужному середовищі у порівнянні з ільменітом, а збільшення кислотності веде до заміщення ільменіту анатазом [1 — 3, 5, 6].

Вміст акцесорних мінералів по суті є показником глибинності утворення гранітоїдів. Співставлення вмісту основних акцесорних мінералів, що формують синпетрогенну асоціацію для гранітоїдів, що вивчаються, нами встановлена закономірність у їх співвідношенні. Так, для пар акцесорних мінералів “циркон-apatит”, “apatит-магнетит” і “магнетит-ільменіт” (Рис.) відмічається прямопропорційна залежність у зміні їх кількості, яка корелює з глибинністю формування певного петротипу гранітоїдів. Відмічається збільшення вмісту основних акцесорних мінералів зі збільшенням глибини формування петротипу — від лейкограніту — монцаніту, через граніти — рапаківі до чарнокітів — ендербітів. Така залежність може бути використана як один із чинників глибинності формування гранітоїдів при вивченні окремого структурного району докембрійського фундаменту.

Таблиця 1

## Склад акцесорних мінералів у гранитоїдах Інгуло-Інгулецького блоку УЩ, г/т

Комплекс	Петротип	мгт	ілт	цир	ап	пір	пірн	сф	мон	фл	ан	рут	лейк
Корсунь-Новомир-городський	Рапаківі корсунський	212,30	1755,20	199,73	159,18	10,58	0,00	120,14	0,17	39,04	0	0	517,72
	Рапаківі шполянський	233,61	2591,15	82,48	189,85	6,84	0	46,5	0,93	38,39	0	0	184,26
	Граніт іскренський	7,5	49	106,4	1799,20	0,16	0	6,4	0	21,4	0	0	182
Новоукраїнський	Моноцит новоукраїнський	1407,13	1002,78	112,65	331,99	3,46	0,48	0,12	1,23	0,02	0	0,01	25,74
	Граніт новоукраїнський	2,56	246,35	124,42	337,98	12,86	0,01	3,74	7,9	0,36	34,50	0	7,87
	Лейкограніт новоукраїнський	21,77	34,04	3,07	0,28	0	0	0	0	0	0	0	0,7
	Граніт крупський	4,61	11,75	2,34	985,51	4,3	1163,5	0	0	0	0,03	0	0
	Діорит боков'янський	3,66	0	1,13	25,27	0,06	0	6,95	1,53	0	0	0	0
	Чарнокіт боков'янський	981,4	24,08	67,94	121,57	0,28	0,99	0,08	0	0	0	0	0
	Граніт боков'янський	22,15	21,18	9,13	108,48	0,36	19,38	0	0	0	0	0	0
Кіровоградський	Граніт восятський	0,53	265,6	0,29	44,30	1,56	2,59	2,87	26,01	482,7	0	0,01	0
	Граніт вознесєнський	0,21	0,11	3,86	110,22	0,42	0	0	21,36	363,75	27,92	0,11	0
	Граніт Бобринський	4,36	1,41	62,36	591,62	5,7	0	0,25	4,76	2,25	6,88	0,5	1,5
	Граніт кіровоградський	4,31	83,58	17,99	29,38	1,29	0,51	0,31	3,54	0,59	14,89	0	0,01
	Граніт новолазарєвський	453,8	0	0,42	7,92	3,65	8,63	0,47	0	0	0	0	0,01
	Граніт долинський	5,32	0	26,21	69,96	9,26	2,36	5,9	2,96	0,01	0	0,05	0,23
	Граніт надеждинський	51,48	0	13,45	20,80	6,42	6,11	0	0	0	0	0	0
	Граніт трикратський	8,23	24,36	7,46	121,54	8,13	0,23	3,58	11,58	0,65	0	1,25	0,02
Лейкограніт синохінський	13,54	0	17,3	78,94	0,08	0	0,06	20,98	0	0	0	0	

Примітка: мгт — магнетит, ілт — ільменіт, цир — циркон, ап — апатит, пір -пір, пірн — піротин, сф — сфен, мон — монацит, фл -флюорит, ан — анатаз, рут — рутил, лейк — лейкоксен, цирт — циртоліт, х/пір — халькопірит, мол — молібденіт, тур — турмалін, орт — ортит, гал — галеніт, арс — арсенопірит, еп — епідот, став — ставроліт, кас — каситерит, сил — силіманіт, гр — гранат.

Продовження табл. 1

Комплекс	Петротип	цирт	х/лір	мол	тур	орт	гал	арс	еп	став	кас	сил	гр
Корсунь-Новомиргородський	Рапаківі корсунський	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Рапаківі шполянський	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Граніт іскренський	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Новоукраїнський	Монзоніт новоукраїнський	6,41	0,04	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	3552,50
	Граніт новоукраїнський	0	0,03	1,83	11,43	0,01	0	0	4,8	0	0	0	12116,10
	Лейкограніт новоукраїнський	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7415,90
	Граніт крупський	0	0,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1259,70
	Діорит боков'янський	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Чарнокіт боков'янський	7,86	0,74	7,05	0	0	0	0	0	0	0	0	5,46
	Граніт боков'янський	0,26	0,01	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	676,70
Кіровоградський	Граніт восятський	0	0,01	0	0,01	0	0,01	0	0	0	0	5,90	0
	Граніт вознесенський	0,15	0,02	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0,1	1283,3
	Граніт бобринецький	0	0,8	0,6	0,21	0	0,09	0,08	0,01	0,11	0	0	6200,7
	Граніт кіровоградський	0	0,22	0,07	3,70	0,01	0	0,01	0,01	0,01	0	0	7703,5
	Граніт новозаревський	0	0,2	0	0	0	0	9,00	0	0	0	0	0
	Граніт долінський	0	0,12	0,07	0,16	0,17	0	0	0	0	0	0,01	3,90
	Граніт надеждинський	0,84	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02
	Граніт трикратський	0	0,18	0	0,01	0	0	0	0	0	0,29	0	4,10
Лейкограніт синюхінський	0	0,13	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	2935,40	

Склад асоціації акцесорних мінералів у гранітоїдах Інгуло-Інгулецького блоку УЩ

Комплекс	Петротип	Синпетрогенні		Автометасоматичні	
		Значення в лог	Значення в %	ранні	пізні
Корсунь-Новомир-городський	Рапаківі корсунський	2мгт+3ілт+2цир+2ап+2сф+1фл	11мгт+100ілт+1цир+9ап+6сф+2фл	фл+пір+тур	топ+мон
	Рапаківі шполянський	2мгт+3ілт+1цир+2ап+1сф+1фл	9мгт+100ілт+7ап+3сф+1фл	фл+пір+топ+мон	н/в
	Граніт іскренський	1ілт+2цир+3ап+1фл	2ілт+6цир+100ап+1фл	н/в	н/в
Новоукраїнський	Монзоніт новоукраїнський	3мгт+3ілт+2цир+2ап	87мгт+100ілт+10цир+33ап	ан+пір+мон	цирт+пірн+фл; х/пір+гал+мол
	Граніт новоукраїнський	0мгт+2ілт+2цир+2ап	1мгт+64ілт+3цир+100ап	пір+сф+тур+ан	мол+пір+фл
	Лейкограніт новоукраїнський	1мгт+1ілт+0цир+1ап	18мгт+100ілт+13цир+21ап	н/в	н/в
	Граніт крупський	2цир+3ап+0пір	14цир+100ап+1пір	н/в	н/в
	Діорит боков'янський	0мгт+0ілт+0цир+1ап	12мгт+100ап+17пір+4пірн	мон	пір+сф
	Чарнокіт боков'янський	1ілт+2цир+2ап+2пір	100мгт+3ілт+2цир+37ап+18пір	н/в	пірн+сф+цирт+х/пір+мол
Кіровоградський	Граніт боков'янський	1мгт+0цир+2ап	15мгт+2цир+100ап	ілт	х/пір
	Граніт восятський	1ілт+1цир+1ап+1мон	13ілт+25цир+100ап+18мон	мон	пір+х/пір+гал
	Граніт вознесенський	0цир+0ап+1мон+1ан	6цир+33ап+79мон+100ан	ан+мон+пір	мол+гал+фл+кін; х/пір+а/пір
	Граніт бобринецький	0мгт+0ілт+1цир+2ап	2мгт+1ілт+24цир+100ап	мон+ан; пір+сф+рут	мол+пір+х/пір; гал+фл+кін+а/пір
	Граніт кіровоградський	0мгт+1ілт+1цир+2ап	5мгт+57ілт+25цир+100ап	мон+ан+пір+тур	мол+пір+фл+кін+х/пір+гал
	Граніт новолазаревський	2мгт+0ап+0+0пірн	100мгт+1ап+1пірн	пірн+х/пір	мол
	Граніт долиньський	0мгт+1цир+2ап+0мон+0сф	7мгт+34цир+100ап	пірн+х/пір	мол+рут+фл
	Граніт надсудинський	1мгт+1цир+1ап	100мгт+25цир+39ап	н/в	н/в
	Граніт трикратський	1мгт+1цир+1ап	17мгт+22цир+100ап	н/в	х/пір+мол
	Лейкограніт синюхінський	0цир+2ап+1мон	32цир+100ап+37мон	сф+рут+пір	кас+фл

Примітка: топ — топаз, кін — кіновар.

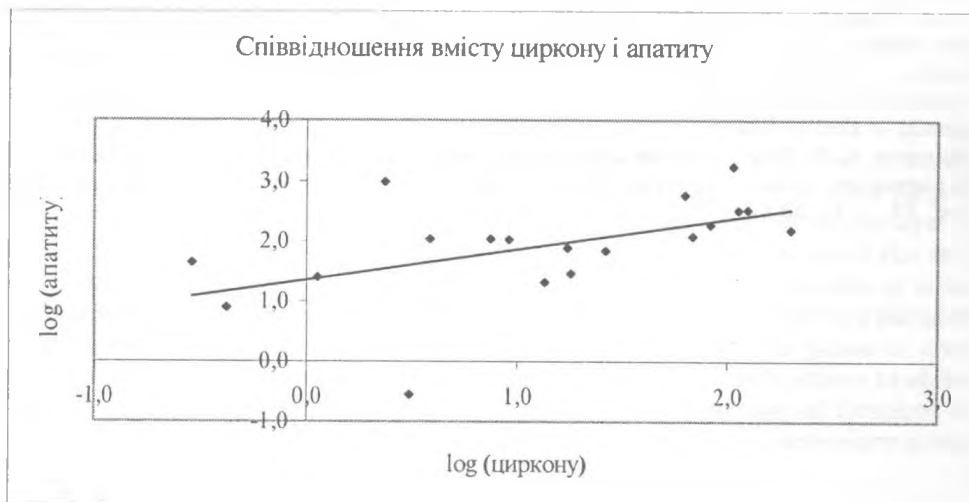
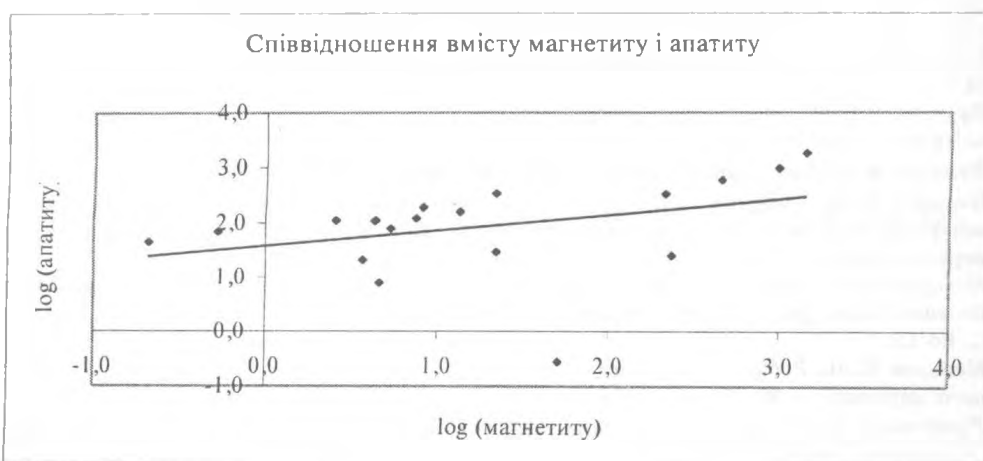
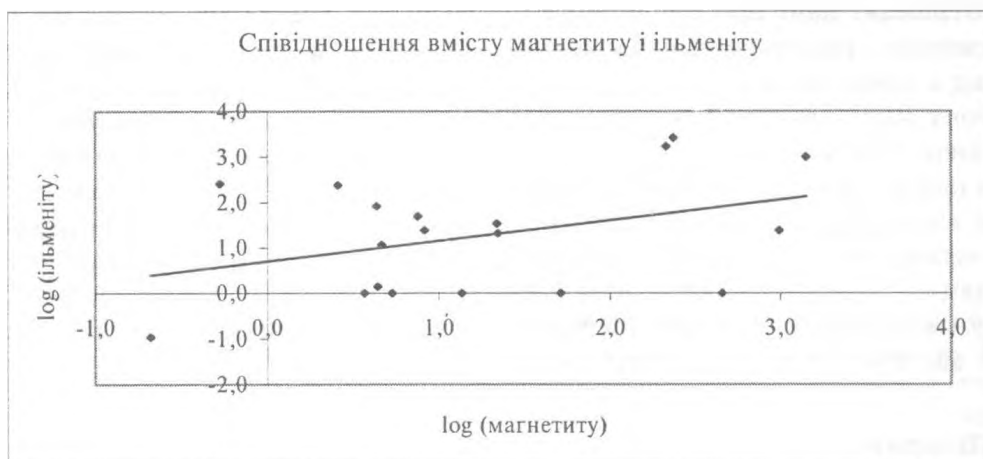


Рис. Діаграми співвідношення провідних акцесорних мінералів в гранітоїдах Інгуло-Інгулецького блоку



Отримані дані при дослідженні акцесорних мінералів складають базу висновків і рекомендацій по вивченню процесів формування порід, самих порід і процесів їхнього перетворення. В гранітоїдах Інгуло-Інгулецького району Українського щита визначено вміст і склад акцесорних мінералів, встановлено генераційні типи циркону. Головна практична цінність — оцінка потенційної рудоносності геологічного об'єкту. Підвищений вміст певних акцесорних мінералів для гранітів кіровоградського, бобринецького, вознесенського петротипу визначає тип їх металогенічної спеціалізації — монациту, ортиту (рідкісноземельних елементів), сфену (титану), молібденіту (молібдену), галеніту (свинцю). Рапаківі корсунський та шполянський збагачені топазом і молібденітом.

## Література

1. Гранитоидные формации Украинского щита / Щербаков И. Б., Есипчук К. Е., Орса В. И. и др. — Киев: Наук. думка, 1984. — 192 с.
2. Краснобаев А. А. Циркон как индикатор геологических процессов. — М: Наука, 1986. — 146 с.
3. Лазаренко Е. К. Опыт генетической классификации минералов — Наук. думка. — Киев. — 1979. — 316 с.
4. Ляхович В. В. Акцесорные минералы. — М.: Наука, 1968. — 275 с.
5. Носырев И. В., Кадурич В. Н., Робул В. М., Чепіжко А. В. К методике выделения типоморфных ассоциаций акцесорных минералов гранитоидных пород // Акцесорные минералы горных пород. — М., Наука, 1985. — С. 34-43.
6. Носырев И. В. Онтогенія и типоморфизм акцесорных минералов изверженных пород // Вестник Киев. ун-та. Прикл. геохимия и петрофизика, К., КГУ, — 1987. — вып. 14. — С. 64-72.
7. Носырев И. В., Робул В. М., Есипчук К. Е., Орса В. И. Генерационный анализ акцесорного циркона. — М: Наука, 1989. — 203 с.
8. Рундквист Д. В. Вопросы изучения филогенеза месторождений полезных ископаемых // Записки ВМО, ч. 97, вып. 2. — 1968. — С. 56-67.
9. Толстой М. І., Гасанов Ю. Л., Костенко Н. В. та ін. Петрогеохімія і петрофізика гранітоїдів Українського щита та деякі аспекти їх практичного використання. — К.; ВЦ “Київський університет”, 2003. — 329 с.
10. Чепіжко О. В., Кадурич В. М., Радкевич Г. А. Онтогенія і філогенія акцесорних мінералів гранітоїдів Українського щита // Мінерал. сб. Львів. ун-ту, Львів — 2002. — № 52, вип. 2. — С. 155-160.
11. Чепіжко А. В. Типоморфизм акцесорных минералов гранитоидов центральной части Украинского щита // Вестник Киев. ун-та. Прикл. геохимия и петрофизика. 1986. — вып. 13. — С. 56-64.

**О. В. Чепіжко**

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,  
кафедра загальної і морської геології,  
вул. Дворянська, 2, 65026, м. Одеса, Україна  
E-mail: chepodes@ukr.net

## **ФИЛОГЕНИЯ АКЦЕССОРНЫХ МИНЕРАЛОВ ГРАНИТОИДОВ ИНГУЛО-ИНГУЛЕЦКОГО РАЙОНА УКРАИНСКОГО ЩИТА**

### **Резюме**

Проведено дослідження акцесорної мінералізації гранітоїдів Ингуло-Ингулецького району Українського щита на основі філогенічного методу. Вивчення акцесорних мінералів підвищує достовірність кореляції порід, вірогідність даних про генезис магматических і вихідному складі метаморфічних і ультраметаморфічних порід і їх потенціальну рудоносність. Розробка сучасної генетическої теорії потребує удосконалення і об'єднання на єдиній науковій основі всіх підходів в вивченні генезиса мінералів. Дослідження вузького парагенезиса акцесорних мінералів, формування якого відбувається на конкретній фазі утворення магматическої породи — основна задача філогенії. Розвиток філогенії акцесорних мінералів дозволяє розробити метод визначення умов і особливостей формування геологічного об'єкта по найбільш інформативно-ємким з мінералів — акцесорним мінералам.

**Ключевые слова:** мінералізація гранітоїдів, філогенія, рудоносність.

**A. V. Chepizhko**

The Odessa national university,  
Department of general and marine geology,  
Shampanskij St., 2, Odessa, 65058, Ukraine  
E-mail: chepodes@ukr.net

## **PHYLOGENIC OF ACCESSORY MINERALS OF GRANITOIDES OF INGULO-INGULETS REGION OF THE UKRAINIAN BOARD**

### **Resume**

The research accessory minerals granites Ingulo-Inguleckogo area of the Ukrainian board on a basis phylogenetic of a method is carried out. The analysis of accessory minerals allows: to raise odds of correlation of soils, to receive the data on genesis abyssal of soils, and to receive the data on composition metamorphic and ultra metamorphic of soils, and to determine them ore-bearing. The mining of the modern genetic theory requires association of all approaches in analysis of genesis of minerals on a uniform scientific basis. Main task phylogenies — the study narrows paragenesis of accessory minerals, creation which one takes place on a concrete phase of creation magmatic soils. The progressing phylogenies of accessory minerals allows to elaborate the method of application of definition of conditions and features of forming of the geologic object on is most informational capacious of minerals — accessory minerals.

**Key words:** mineral granites, phylogenies, ore-bearing.