

УДК 548.4: 553.411: 553.073.4(477.87)

**ТИПОМОРФНІ ОЗНАКИ ФЛЮЇДНИХ ВКЛЮЧЕНЬ  
ЗОЛОТОВІСНИХ ПАРАГЕНЕЗИСІВ РУДОНОСНИХ ШТОКВЕРКОВИХ  
ТІЛ БЕРЕГІВСЬКОГО РУДНОГО ПОЛЯ (ЗАКАРПАТТЯ)**

**І. Наумко, З. Ковалишин, З. Матвійшин**

*Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України та  
НАК “Нафтогаз України”  
79053 м. Львів, вул. Наукова, 3а  
E-mail: igggk@ah.ipm.lviv.ua*

Проаналізовано й узагальнено дані термобаричних та геохімічних досліджень включень у мінералах типового штокверкового тіла Березівського рудного поля в Українському Закарпатті, доповнено їх результатами геолого-структурного аналізу. З’ясовано, що розчини періоду формування золотоносних штокверкових тіл мали сульфатно-бікарбонатний сольовий склад з переважанням катіонів кальцію і магнію, їхня газова фаза збагачена азотом порівняно з  $\text{CO}_2$ . Визначений оптимальний температурний інтервал рудоутворення. Тіла формувалися за умови інтенсивного кипіння золотоутворювальних гідротерм та змішування флюїдів різного походження (глибинних і поверхневих). Міграція мінералоутворювальних флюїдів з глибини у напрямі з північного заходу на південний схід зафіксована у переважному відповідному підвищенні температури гомогенізації флюїдних включень у тому ж напрямі. Простежується чітка регіональна температурна зональність з переважанням латеральної над вертикальною. Це склало основу конкретних критеріїв оцінки перспектив золотоносності рудних тіл штокверкового типу.

*Ключові слова:* флюїдні включення, золотовмісні парагенезиси, штокверкові тіла, Березівське рудне поле, Закарпаття.

Для Березівського рудного поля (Українське Закарпаття), що розташоване у Внутрішньому Карпатському вулканічному поясі [11], за умов експлуатації вже відомі родовища Карпатської золоторудної провінції важливого значення набувають розшуки та оцінка нових рудних тіл. Вони є найперспективнішими у межах північної зони власне Мужівського родовища (Куклянський рудопрояв), на його південному та східному флангах, а також у зонах переходу від кварцовожильних (нижні горизонти) до штокверкових (верхні горизонти) утворень [9]. Саме тут переважно й розвинуті рудні тіла штокверкового типу, де золото є в складі кварцово-глинистих золотих руд. Належність загалом родовищ цього типу разом із подібними (Словаччини, Угорщини й особливо Румунії) до єдиної металогенічної провінції епітермальних золото-поліметалевих родовищ [2] зумовлює потребу досліджень генетичних особливостей рудовмісних парагенезисів.

Наявні на сучасному етапі матеріали, що стосуються генетичних особливостей і характерних типоморфних ознак мінералів золотовмісних парагенезисів рудоносних тіл штокверкового типу в Закарпатті (як уже відкритих, так і перспективних), потребують відповідного переосмислення та узагальнення стосовно відтворення

динаміки мінералогенезу, визначення особливостей формування палеофлюїдів, з'ясування їхніх термобаричних і геохімічних характеристик та металогенічної спеціалізації.

Цим і визначене головне наше завдання – узагальнити дані про просторово-часову еволюцію флюїдів, що формували руди Мужієвського і Берегівського родовищ, та відтворити палеотемпературну ситуацію і флюїдний режим мінералоутворювальних процесів періоду становлення штокверкових рудних тіл.

Берегівське рудне поле приурочене до горстового підняття донеогенового фундаменту в зоні зчленування Закарпатського внутрішнього прогину з Панонським серединним масивом. Будову Берегівського рудного поля визначає Берегівська вулканічна депресія, яка на сході межує з Куклянським горстом [10].

Берегівське родовище розташоване у внутрішній прибортовій частині Берегівської депресії. Вмісними для нього є туфи верхньобасхевської підсвіти. Мужієвське родовище займає гіпсометрично вище положення порівняно з Берегівським. Розташоване безпосередньо на борту депресії, родовище із заходу обмежене шостою розломною зоною, зі сходу – зоною зсувів по борту вулканоструктури. Родовище має двоповерхову будову. Нижній поверх складений туфами середнього горизонту. Структура його є сукупністю тріщин відриву та сколювання, що виникли в борті депресії в ході її формування. Розломні зони мають субширотне західне і північно-західне простягання. З субширотними розломами пов'язані сульфідні, кварц-сульфідні, кварц-баритові і кварцові жили та прожилкові зони. Жили супроводжуються прожилково-вкрапленою мінералізацією. Верхній поверх охоплює породи верхньої осадової та верхньої туфової товщ. Цим породам властиві інтенсивніші аргілізитові зміни. Морфологія рудних тіл змінна. Рудні тіла представлені стовпоподібними штокверковими зонами (рудні зони 36 і 38) з крутим падінням. Вертикальний розмах зруденіння 50–100 м [9]. Рудні тіла виповнені метасоматичними брекчіями кварц-дікіт-каолінітового складу. Брекчії містять тонкі прожилки і гнізда друзового кварцу й халцедону. Важливу роль у складі рудних тіл відіграють гідроксиди заліза та мангану [10].

У складі штокверкових тіл Берегівського рудного поля особливе місце посідає кварц-каолініт-дікітовий тип золотого зруденіння. Розмір золотин тут коливається від 0,01 до 4,0 мм. Переважають неправильні форми зерен, однак виявлені ідіоморфні та змішані типи. Золото розташоване в проміжках між ідіоморфними складовими частинами кварцової-II мінерально-парагенетичної асоціації і в крихких кварц-каолініт-дікітових агрегатах.

Флюїдні включення у мінералах вивчено із застосуванням методів попереднього макро- та мікроскопічного аналізу; досліджень хімічного складу включень (прямих (супроводяться розкриванням включень) і непрямих (без розкривання включень)); фізико-хімічного дослідження включень і аналізу умов мінералоутворення [5]. Під час попереднього макро- й мікроскопічного вивчення штуфових уламків чи кристалів визначено орієнтовані напрями для виготовлення з них плоскопаралельних препаратів, що сприяло з'ясуванню зональності та онтогенічних співвідношень мінералів, а отже, виявленню вікової послідовності їхнього утворення. Для визначення *PT*-параметрів утворення флюїдних включень використано вимірювання температури і з'ясування агрегатного стану методом гомогенізації в термометричній камері нової конструкції [4].

Серед методів визначення складу, що супроводжуються руйнуванням і вивіль-

ненням вмісту включень, головними виявились аналіз водної витяжки та мас-спектрометричний хімічний аналіз летких компонентів включень.

За допомогою *мас-спектрометричного хімічного методу* виконано валовий аналіз як летких компонентів включень (мас-спектрометр типу МХ-1304), так і окремих включень мінералотворного середовища (МСХ-3А) [6, 8].

Методика аналізу *водних витяжок* передбачає пропускання бідиляту під тиском інертного газу (азоту, аргону) через фільтрувальну колонку, наповнену подрібненим матеріалом [7, 8]. Вона дає змогу з'ясувати співвідношення, зміну в часі та вміст конкретних компонентів у розчинах включень, що свідчить про хімічний склад середовища мінералоутворення взагалі, однак визначення справжньої концентрації мінералотворного флюїду за цими даними певною мірою неможливе.

Реальну концентрацію визначено з застосуванням *кріометричного методу*, за допомогою якого також можна визначати сольові фази як наявні, так і ті, що викристалізувались; густину та склад однофазових газових і рідких включень; наявність і співвідношення вуглекислоти, метану, азоту, інших газів у включеннях, а ще такий параметр мінералотворного середовища, як тиск [1]. Перевагами методу є простота, надійність, можливість використання включень для інших аналітичних визначень.

Конкретні результати термобаричних і геохімічних досліджень флюїдних включень у мінералах 36-го штокверкового рудного тіла, матеріали їхнього узагальнення й аналізу наведено нижче.

Досліджуване рудоносне тіло штокверкового типу пройдено гірськими виробками на горизонтах 210 і 230 м. У крайньому північно-західному відокремленні рудного тіла на горизонті 210 м палеотемпературні умови визначені температурою гомогенізації включень у кварці в інтервалі 360–300°C; у відокремленні, що на південному сході від попереднього (штрек 12), максимальні температури – 315–288°C. Далі на південний схід характер палеотемператур дещо інший: на північному заході температура вища, на південному сході – нижча.

На горизонті 230 м рудне тіло локалізоване в п'яти відокремленнях.

У крайньому північно-західному відокремленні визначені температури становлять 270–240°C, далі на південний схід вони стають нижчими, досягаючи в крайньому південно-східному відокремленні близько 200–160°C. Звідси можна зробити висновок, що на горизонті 230 м для рудного тіла простежується аналогічна до горизонту 210 м закономірність у розподілі палеотемператур, а саме: підвищення температури з південного сходу на північний захід.

Отже, у рудному тілі мінералоутворювальні флюїди мігрували з глибини в напрямі з північного заходу на південний схід.

Загалом за допомогою термо- і кріометричного дослідження включень у мінералах штокверкового тіла [3] (табл. 1) виявлено, що температури гомогенізації ранньовторинних газиво-рідинних включень становлять 170–250°C. Виокремлюються три ділянки, яким відповідають діапазони 230–250, 210–225 і 170–180°C. Найвищі концентрації солей і значення температур простежуються в найраніших за часом утворення включеннях.

Тривалими дослідженнями визначено індикаторну роль співвідношення K/Na для золотопроявів Березівського родовища. Це значення конкретно свідчить про наявність або відсутність золота у кварц-сульфідних і кварц-баритових породах. Значення K/Na від 0,1 до 0,4 може свідчити про низький вміст корисного компонента в досліджуваних пробах. У пробах, де цей показник наближається до 1,0, мож-

на очікувати наявності золота.

Характерним для рудотворних порід є склад газових компонентів, наведений у табл. 2, які корелюють із вмістом золота.

Таблиця 1  
Термометрична характеристика мінералотворних флюїдів  
за даними дослідження включень у мінералах 36-го штокеркового тіла

Горизонт, м	Мінерал	Тип включень	Температура гомогенізації, °С (кількість вимірювань)	Температура танення евтектики розчинів, °С	Концентрація розчину, мас. % за NaCl-екв.
+210	Кварц аметистоподібний	П, газово-рідинні	244–250 (10)	–28	10,4–11,7 (7)
		П, газово-рідинні зон регенерації	200–210 (11)	–28	12,6–12,8 (3)
		РВ, газово-рідинні	230–232 (2)	–	7,9 (3)
			170–200 (4)	–22	4,0–5,8 (4)
			170–180 (3)	–	2,4–6,5 (2)
		Раніші, що не виходять за межі зон регенерації	230 (3)	–28	11,0 (1)
	Пізніші, що перетинають зони регенерації	172–200 (5)	–	0,0 (1)	
	Кварц безбарвний	П, газово-рідинні	220–236 (7)	–28	8,8–9,0 (5)
		РВ, газово-рідинні	–	–	5,8 (3)
			178–190 (12)	–	0,0 (3)
			180–185 (6)	–22	4,0–4,5 (6)
			152 (2)	–	1,2 (2)
	В, газово-рідинні	150–160 (3)	–	0,0 (1)	
Кварц халцедоноподібний	В, газово-рідинні	145–168 (6)	–	0,0 (1)	
+230	Кварц аметистоподібний	РВ, газово-рідинні	–	–	4,0 (1)
		Раніші, що не виходять за межі зон регенерації	238–250 (20)	–30	14,2–14,5 (16)
			220 (1)	–28	8,7–13,6 (2)
	Пізніші, що перетинають зони регенерації	210–225 (2)	–22	6,1–7,9 (2)	
	Кварц безбарвний	Раніші, що не виходять за межі зон регенерації	235–240 (7)	–28	13,6 (1)
		В, газово-рідинні	218–220 (7)	–	0,0 (1)
150–170 (9)			–	–	

Примітка. Таблиця складена за даними [3]; включення: П – первинні, В – вторинні, РВ – ранньовторинні.

Таблиця 2

Результати мас-спектрометричного хімічного аналізу летких компонентів  
флюїдних включень у мінералах

Номер зразка	Місце відбору (інтервал, м) та стисла характеристика			Склад газу, об. %			
				CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	
1846-86	Свердловина 1503	312	Сфалерит	100,0	–	–	
			Барит	31,5	38,5	–	
			Кварц	100,0	–	–	
			Карбонат	93,6	6,4	–	
1844-86		405	Сфалерит	59,09	27,55	13,28	
			Галеніт	53,93	42,65	2,92	
			Кварц магматичний	50,04	48,00	2,04	
1841-86		439	Карбонат	91,6	8,6	–	
1854		472	Кварц ранній	62,6	36,4	–	
			Кварц пізній	85,7	14,3	–	
1856-86		478	Карбонат	92,9	7,1	–	
Штольня № 27, горизонт 210 м							
1979-86	Штрек 31	290	Сфалерит з поліметалічної жили	15,7	84,3	–	
1880-86а			Кварц з поліметалічної жили	69,0	31,0	–	
1880-86б			Сфалерит з поліметалічної жили	Сл.	–	–	
1881-86а			Кварц з кварц-поліметалічної жили	57,2	42,8	–	
1883-86-1			Кварц молочний з кварцової жили	80,0	10,0	10,0	
1883-86-2			Кристали кварцу з кварцової жили	Сл.	–	–	
1885-86		280	Кварц з кварцової жили	Сл.	–	–	
1886-86		250	Кварц з зальбанду жили	56,6	39,9	4,4	
1887-86			Кварц з центра жили	40,0	60,0	–	
1886-86			Сфалерит з зальбанду жили	Сл.	–	–	
1947-86б		219	Барит з жили, що розсікає головну	83,1	15,8	1,1	
1947-86а			Кварц з жили, що розсікає головну	93,8	6,2	–	
1948-86а			Кварц з зальбанду головної жили	44,6	55,4	–	
1948-86б			Рудні мінерали з кварцу	83,4	13,3	3,3	
1949-86а			Барит з центра головної жили	48,6	48,6	2,8	
1949-86б			Кварц з центра головної жили	54,6	40,9	4,5	
1950-86а			Халцедон з зальбанду головної жили	92,7	7,3	–	
1950-86б			Кальцит з зальбанду головної жили	57,4	40,3	2,3	
1944-86		60	Кварц з барит-кварцової жили	93,5	–	6,5	
1921-86а		Штрек 32	132	Барит з кварц-баритової жили	50,9	47,5	1,6
1921-86б				Кварц з кварц-баритової жили	60,0	20,0	20,0
1981-86			169	Кварц з кварцової жили	70,0	30,0	–
1919-86			173	Кварц з кварц-баритової жили	Сл.	–	–
1924-86		Квер-шлаг 12	225	Кальцит з карбонатної жили	73,1	26,9	–

П р и м і т к а. Аналізи перераховані без водню згідно з обґрунтуванням, наведеним у [6]. Мінерали зі зразка № 1844-86 проаналізовано на мас-спектрометрі МСХ-3А, решта – на мас-спектрометрі МХ-1304.

Мас-спектрометричні аналізи газової фази включень у мінералах верхніх горизонтів (+210, +230 м), наведені в табл. 3, дали змогу виявити збільшення вмісту азоту порівняно з його вмістом у мінералах сульфідної і кварц-баритової стадій. Діоксид вуглецю, навпаки, відіграє дещо меншу роль у газовій фазі флюїдів (24,0–12,5 об. %). Показник окисно-відновного середовища (CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>) значно нижчий порівняно із золото-сульфідною мінералізацією, коливається від 2,0 до 3,0, а в су-

льфідних рудах – 7,0 і менше. Що стосується врахування геолого-структурної ситуації під час розшуків рудних тіл, то вона аналогічна до ситуації для золото-сульфідних проявів.

Таблиця 3

Склад газової фази флюїдних включень у мінералах карбонат-кварцової стадії мінералоутворення за даними мас-спектрометричного хімічного аналізу (36-а рудна зона)

Но- мер проби	Мінерал	Вміст, об. %					$\frac{CO_2}{CH_4}$	$\frac{CO_2}{N_2}$	$\frac{CO_2}{CO_2}$
		CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	Ar			
Горизонт +210 м									
314	Кварц	15,1	67,5	6,3	12,1	0,0	2,40	0,22	0,35
316		12,5	60,9	6,0	20,6	0,0	2,08	0,21	0,48
356		25,2	45,0	12,3	17,5	0,0	2,05	0,56	0,49
295-1	Кварц безбарвний	20,3	31,8	10,3	37,6	0,0	1,97	0,64	0,51
295-2		21,4	52,1	9,8	16,7	0,0	2,18	0,41	0,46
309-2		44,2	27,1	14,5	14,2	0,0	3,05	1,63	0,33
Горизонт +230 м									
175	Кварц	24,0	53,8	11,1	11,1	0,0	2,16	0,45	0,46
284		32,8	41,4	5,3	20,5	0,0	6,19	0,79	0,16
100	Аметисто- подібний кварц	18,2	62,6	1,8	17,4	0,0	10,11	0,29	0,10
996/418	Кальцит	77,5	15,5	1,4	5,6	0,0	55,36	5,00	0,02

На підставі цього можна зробити висновок, що метасоматичні флюїди Берегівського родовища виявились збагаченими калієм, сульфат-іоном у рідкій фазі та вуглекислою з азотом – у газовій. Причому калій має індикаторне значення для золотомісних утворень, його висока концентрація є розшуковим критерієм.

Зміст цього показника полягає в тому, що в рідкій фазі включень породотворних мінералів зі збільшенням співвідношення K/Na до 1,0 збільшується кількість корисного компонента. Поряд з такими критеріями, як збільшення концентрації As та Sb, високим вмістом Ag, Ba, Mo й інших ореолоутворювальних елементів, застосування співвідношення K/Na дає змогу значно підвищити ефективність геолого-розшукових робіт на Берегівському рудному полі. У гідротермальних жильних утвореннях Берегівського родовища важливе значення має магній, сульфат-іон у рідкій фазі та діоксид вуглецю у газовій. Пострудні кварцоутворювальні розчини збагачувались натрієм і хлор-іоном, у газовій фазі надалі збільшувалася концентрація CO<sub>2</sub>.

На підставі ж виконаного за нашою участю геолого-структурного аналізу з'ясовано, що перспективними на локалізацію рудних тіл є, передусім, вузли зчленування структур, зони брекчіювання, вузли накладання різновікових золотоносних флюїдів та зони з підвищеним вмістом головних супутників самородного золота (As, Sb, Ag, Ba, Mo).

Запропоновані нами термобарогеохімічні та геолого-структурні критерії розшуків штокверкових золотоносних тіл узагальнені в табл. 4.

Таблиця 4

Термобарогеохімічні та геолого-структурні критерії розшуків нових рудоносних тіл штокверкового типу на Березівському рудному полі

<i>РТХ</i> -показники флюїдів, які формували штокверкові тіла	Характер термобарогеохімічної зональності	Склад флюїдів (рідка й газова фази)	Урахування геолого-структурної ситуації під час розшуків нових тіл
Температурний інтервал рудоутворення 360–315–230–200–160°C	Пряма температурна зональність з переважанням латеральної над вертикальною	Розчини мали сульфатно-бікарбонатний сольовий склад з переважанням катіонів Ca і Mg	Перспективними на локалізацію рудних тіл вважають: вузли зчленування структур; зони брекчіювання; зони накладання різновікових золотоносних флюїдів; підвищений вміст головних супутників самородного золота та наявність мінералів-осаджувачів золота
Оптимальний температурний інтервал 250–170°C	Переважає підвищення температури з південного сходу на північний захід	Газова фаза збагачена азотом (67,5–41,4 об. %) порівняно з CO <sub>2</sub> (24,0–12,5 об. %)	
Тип рудотвірної системи – властиво гідротермальний	Мінералотвірні флюїди рухались у напрямі з північного заходу на південний схід	Показник окисно-відновного середовища CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> коливається переважно в межах від 2,0 до 3,0	
Інтенсивне кипіння золотоутворювальних гідротерм			
Змішування флюїдів різного походження (глибинних і поверхневих)			

Отже, розчини періоду формування золотоносних штокверкових тіл мали сульфатно-бікарбонатний сольовий склад з переважанням катіонів кальцію і магнію [12]. Газова фаза включень у мінералах збагачена азотом (67,5–41,4 об. %) порівняно з діоксидом вуглецю (24,0–12,5 об. %). Оптимальний температурний інтервал рудоутворення – 250–170°C. Тіла формувалися за умови інтенсивного кипіння золотоутворювальних гідротерм і змішування флюїдів різного походження (глибинних і поверхневих). Міграція мінералотвірних флюїдів з глибини у напрямі з північного заходу на південний схід зафіксована в переважному підвищенні температури гомогенізації флюїдних включень у тому ж напрямі. Простежується чітка регіональна температурна зональність з переважанням латеральної над вертикальною, яка і фіксована наявністю латеральних градієнтів температури гомогенізації включень та концентрації їхніх розчинів, що, наприклад [3], у межах 10 м змінюються від 170 до 150°C і від 2,5 до 14,5 мас. % NaCl-екв., відповідно.

1. Базаров Л.М., Моторина И.В. Изучение включений методом замораживания // Проблемы петрологии и генетической минералогии. М., 1970. Т. 2. С. 282–292.
2. Бірук С.В., Скакун Л.З. Час і місце первинного накопичення золота в рудних тілах Березівського рудного поля // Наук. основи прогнозування, пошуків та оцінки родовищ золота: Матеріали міжнар. наук. конф. Львів, 1999. С. 20–22.

3. *Витык М.О.* Эволюция гидротермальных минералообразующих растворов на Береговском рудном поле (Закарпатье): Автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. Львов, 1990.
4. *Калюжный В.А.* Методы дослідження багатофазових включень у мінералах. К., 1960.
5. *Калюжный В.А.* Исследование минералообразующих сред по включениям в минералах // Материалы комиссии минералогии и геохимии. Львов, 1961. № 1. С. 159–179.
6. *Калюжный В.А.* Основы учения о минералообразующих флюидах. К., 1982.
7. *Калюжный В.А., Притула З.С.* Применение фильтровальной колонки в исследовании состава жидких включений методом водной вытяжки // Минералогическая термометрия и барометрия. М., 1968. Т. 2. С. 87–90.
8. *Калюжный В.А., Сворень И.М., Платонова Э.Л.* Состав газа флюидных включений и вопросы обнаружения водорода в них (по данным масс-спектрометрического химического анализа) // Докл. АН СССР. 1974. Т. 219. № 4. С. 973–976.
9. *Матковський О.І., Решко М.Я., Шклянка В.М., Нечепуренко О.О.* Карпатська золоторудна провінція // Наук. основи прогнозування, пошуків та оцінки родовищ золота: Матеріали міжнар. наук. конф. Львів, 1999. С. 81–83.
10. *Скакун Л.З., Матковський О.І., Гожик М.Ф.* та ін. Золоте зруденіння Березівського рудного поля (геолого-структурна позиція і мінералогічна типізація) // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геол. 1992. Вип. 11. С. 128–145.
11. *Kalyuzhnyi V.A., Kovalishin Z.I., Naumko I.M.* Fluid inclusions research as a basis for genetic classification of gold deposits in the Ukrainian Carpathians // XVI Congress of CBGA: Abstracts. Vienna, 1998. P. 260.
12. *Naumko I., Kovalyshyn Z., Matviishyn Z.* The forming conditions of the gold-bearing stockwork-type bodies of Beregovo ore field (Transcarpathia, Ukraine) // 2<sup>nd</sup> Intern. Conf. "Mineral Sciences in Carpathians": Abstracts. Miscolc, 2003. P. 77.



**TYPOMORPHIC PECULIARITIES OF FLUID INCLUSIONS  
FROM GOLD-BEARING PARAGENESISES IN ORE STOCKWORK  
BODIES OF BEREGOVE ORE FIELD (TRANSCARPATHIANS)**

**I. Naumko, Z. Kovalyshyn, Z. Matviishyn**

*Institute of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals  
of NASU and National Joint-Stock Company "NAFTOGAZ of Ukraine"  
Naukova St. 3a, UA – 79053 Lviv, Ukraine  
E-mail: igggk@.ah.ipm.lviv.ua*

Different data of fluid inclusion thermobarogeochemical investigations in minerals of the typical stockwork ore body in Beregove ore field (Ukrainian Transcarpathians) have been analysed and generalised. They have been supplemented by the results of geological-structural analysis. The solutions during the forming of gold-bearing stock-type bodies have sulphate-bicarbonate salt composition with calcium- and magnesium-ions predominance; their gas phase is enriched by nitrogen comparatively with CO<sub>2</sub>. The optimal temperature interval of gold forming has been determined. Bodies have been formed in case of intensive boiling of gold bearing hydrotherms and mixing of different origin fluids (deep-seated and surface). The migration of mineral-forming fluids from the Northwest to the Southeast has been fixed in predominant increase of fluid inclusions homogenisation temperature in the same direction. The precise regional temperature zoning (with predominance of lateral above vertical) is fixed. It makes the basis of specific criteria for estimation of stockwork-type ore bodies gold mineralization perspectives.

*Key words:* fluid inclusions, gold-bearing paragenesises, stockwork bodies, Beregove ore field, Transcarpathians.

Стаття надійшла до редколегії 14.08.2003  
Прийнята до друку 24.10.2003