

Екологічно небезпечною є існуюча сьогодні система трубопроводів між експлуатаційними свердловинами та нафтозбірними пунктами. На кожній свердловині три-чотири рази на рік виникають аварійні ситуації з проривами та викидами нафти на земну поверхню.

Дарія СИДОР

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПІРОТИНОВОЇ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ В СОЛЯХ (ЗА ДАНИМИ ТЕРМОБАРОГЕОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ)

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів;
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

Піротинове зруденіння в галогенних відкладах явище доволі рідкісне і унікальне. В Солікамському басейні зона піротинізації «ядра» (до 70 % піротину) і ділянки розсіяної мінералізації в смугастих і строкатих сильвінітах пласта АБ) прослідковується по простяганню до 2 км і носить стратиформний характер. За даними Н. М. Джінолідзе (Петротектонические основы..., 2000) природа сульфідного зруденіння зумовлена гідротермальними процесами.

Дослідження фізико-хімічних умов формування солей в піротиновій зоні за термобарогеохімічними даними дозволяє з'ясувати особливості її формування на фоні загальних процесів перекристалізації солей. Методи проведення даних досліджень розроблені О. Й. Петриченко (Петриченко, 1973).

У перекристалізованому галіті із піротинової зони виявлені одиничні відносно крупні (до 1 мм) рідкі із кристаликом-в'язнем карналіту (вкрай рідко сильвіну) двофазові і з мікрокраплинами вуглеводнів (трифазові) включення (рисунок).

Із 60 включень, досліджених для температури гомогенізації, кристалик-в'язень сильвіну спостерігався тільки в 5 включеннях. Така невідповідність складу твердої фази у включеннях (карналіт) складу вмісних порід (сильвініт) є підтвердженням формування строкатих сильвінітів за рахунок заміщення карналітових порід. Подібні включення навколорудної зони представлені виключно кристаликом-в'язнем сильвіну. Середні значення температури гомогенізації включень близькі між собою, незалежно від місця відбору зразків: у нормальному розрізі пл. Кр.ІІ (38–82 °С, ср. – 55,6 °С), в зоні його збіднення (заміщення) (42–66 °С, ср. – 52,8 °С), в проміжній між ними зоні – (36–92 °С, ср. – 65,1 °С) чи в піротиновій зоні (30–88 °С, ср. – 55,3 °С). Очевидно, процес перекристалізації солей відбувався в достатньо широкому температурному інтервалі (від 30 до 92 °С) і був довготривалим. За даними проведених нами раніше досліджень (Сидор, 1992) перекристалізація калійної товщі в цілому, проходила при близьких температурних умовах (30–92°С, ср. – 53 °С).

За даними мас-спектрометричного аналізу газів, розчинених у дво- і трифазових включеннях, у складі усіх досліджених проб переважає N₂ (68,2–86,8 об. %), в меншій кількості вміщується CH₄ (2, 2–13,6 об. %), CO₂ (0,0 –9,6 об. %), H₂ (6,1–18,3 об. %). Відмінністю піротинової зони є підви-

щений вміст метану і відносно збільшений вміст газу з розрахунку на одиницю об'єму проби.

Для мікрровключених розчинів із піротинової зони, за даними ультрамікрохімічного аналізу включень, характерний стабільно високий вміст магнію (85,5–110,0 г/л) (притаманний для зразків з карналітової частини калійної товщі) при вмісті калію –19,0–25,0 г/л. Особливо слід відмітити виявлений в розчинах окремих включень істотний вміст кальцію (до 7 г/л), що не типово для розрізу калійної товщі і свідчить про значну метаморфізацію захованих маточних розчинів, можливу їх деяку міграцію.

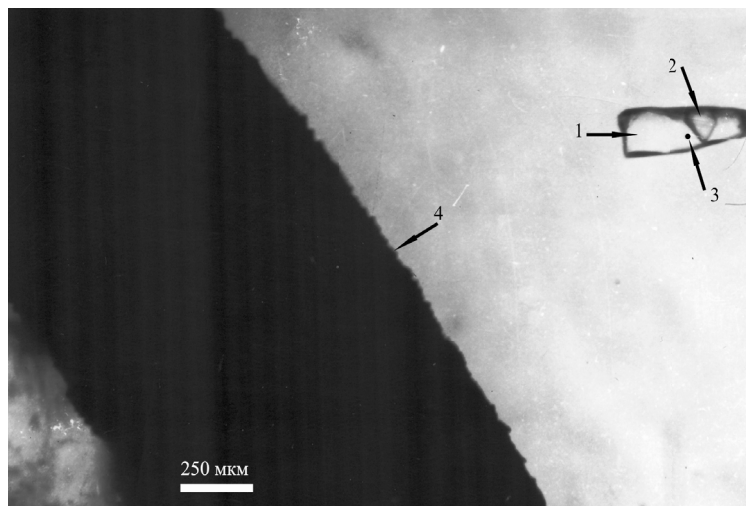


Рисунок. Трифазове включення біля піротинової трубки в гніздовому виділенні галіту. «Ядро» зони піротинізації в сильвінітах пласта АБ. 1 – розсіл; 2 – кристалик-в'язень карналіту; 3 – мікрокраплина вуглеводнів; 4 – піротинова трубка

Спираючись на отримані дані, та враховуючи раніше проведені мінералого-петрографічні дослідження сульфідної мінералізації Верхньокамського родовища, вважаємо, що піротин є продуктом розкristалізації гелей і пов'язаний з циркуляцією мінералізованих розчинів, які в цілому сприяли перетворенню всієї соленосної товщі.

Людмила СКАКАЛЬСЬКА, Андрій НАЗАРЕВИЧ

МЕТОДИКА ВИЯВЛЕННЯ ВОДОНАФТОГАЗОНОСНИХ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ У РОЗРІЗАХ СВЕРДЛОВИН

Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна
НАН України, м. Львів, e-mail: skakalska.sbigph@gmail.com

Представлено розроблену комплексну математичну методику для виявлення водонафтогазоносних порід-колекторів у розрізах свердловин за даними каротажів і кернових досліджень. Методика базується на адекватній фізико-математичній моделі твердої пористої гірської породи з емпіричними співвідношеннями між пружними й колекторськими характеристиками гірських порід. Ключовими використано: параметр стисливості порід – у спів-