

ГЕОХІМІЯ, МІНЕРАЛОГІЯ, ПЕТРОЛОГІЯ

**ОСОБЛИВОСТІ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ ДРІБНИХ СЕЧЕВИХ КАМЕНІВ
МЕШКАНЦІВ МІСТА КАМ'ЯНСЬКОГО**

Козій Є.С., канд. геол. наук,
доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки
Ішков В.В., канд. геол.-мін. наук,
доцент кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин
Владик Д.В., магістрант,
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

В даній роботі досліджено мінеральний склад дрібних уролітів мешканців міста Кам'янського із колекції професора Сергія Баранника. Виготовлені шліфи досліджувалися мінералого-петрографічними методами, а відходи (дрібні уламки та пил) були піддані рентгенофазовому аналізу.

In this paper the mineral composition of small uroliths of the residents of the Kamianske city from the collection of Professor Serhiy Barannik was investigated. The produced thin section from stone were studied by mineralogical and petrographic methods, and the waste (small debris and dust) was subjected to X-ray phase analysis.

Мінерали біогенного походження є невід'ємними елементами будови багатьох живих організмів. Поряд з генетично зумовленими утвореннями, так само широко поширені і патогенні біомінерали. До їх числа відносяться, зокрема, сечові камені – уроліти, які є закономірним наслідком розвитку сечокам'яної хвороби. З причини того, що в більшості випадків сечові камені не є моно-, а полімінеральними агрегатами, для їх коректної систематики та адекватної характеристики типу уролітіазу необхідний облік та аналіз особливостей онтогенезу всіх мінеральних складових [1 - 2].

Мета роботи полягає у дослідженні мінерального складу дрібних уролітів мешканців міста Кам'янського.

Фактологічною основою роботи були 58 зразків сечових конкрементів до 6мм довжиною, люб'язно надані професором кафедри загальної хірургії Дніпропетровського державного медичного університету Баранником С.І.

У процесі досліджень усі зразки були сфотографовані, виміряні та зважені. Після детального макроскопічного опису з них були виготовлені петрографічні шліфи, а відходи (дрібні уламки та пил) були піддані рентгенофазовому аналізу. Виготовлені шліфи досліджувалися мінералого-петрографічними методами за допомогою поляризаційного мікроскопа ПОЛАМ Р-312. На рис. 1 і рис. 2 наведено мікрофотографії «ядерної частини» одного із зразків уролітів з фосфатом. У центральній частині мікрофотографій видно велике скупчення органічної речовини, до якого зліва примикає пластинчастий агрегат фосфату (аморфного різновиду гідроксилапатиту - колофану). Виразно видно утворення колофану як своєрідної «сорочки» по периметру органічного скупчення. Мінеральна складова даного зразка переважно представлена оксалатами (вевелітом і значно рідше веделітом).

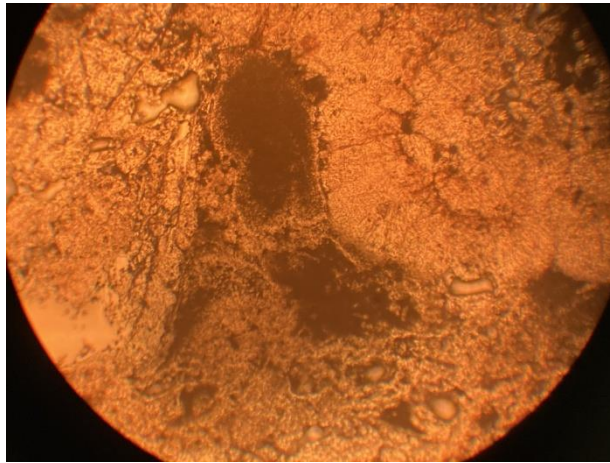


Рисунок 3. Особливості будови центральної частини зразка з фосфатом, просте прохідне світло, збільшення 90^x

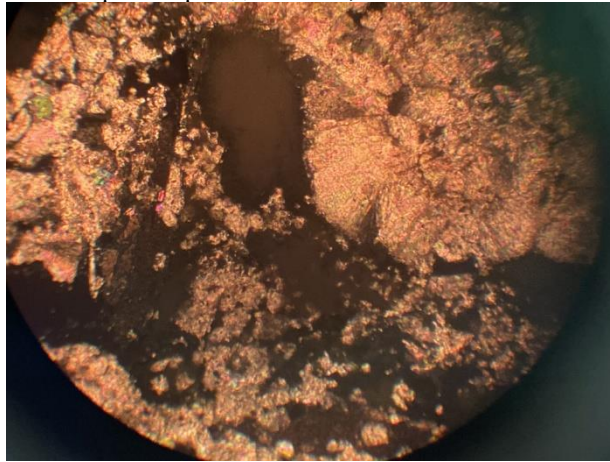


Рисунок 2. Особливості будови центральної частини зразка з фосфатом, поляризоване прохідне світло, збільшення 90^x

На рис. 3 та рис. 4 наведено мікрофотографії «ядерної частини» одного із типових зразків уролітів з оксалатами. У верхній частині мікрофотографії розташовані дві апофізи центрального «органічного ядра». Органічну речовину апофізи імпрегновано дрібними мікроблочними двовершинними кристалами ведделіта, що утворюють двійники та різноманітні зростки.

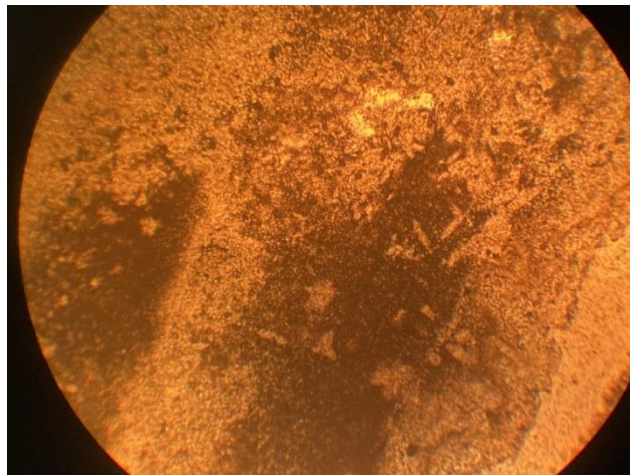


Рисунок 3. Особливості будови центральної частини зразка з оксалатом:, просте прохідне світло, збільшення 110^x

*XIII Всеукраїнська молодіжна наукова конференція-школа
«Сучасні проблеми наук про Землю»
Київ, 12-14 квітня 2023 р.*

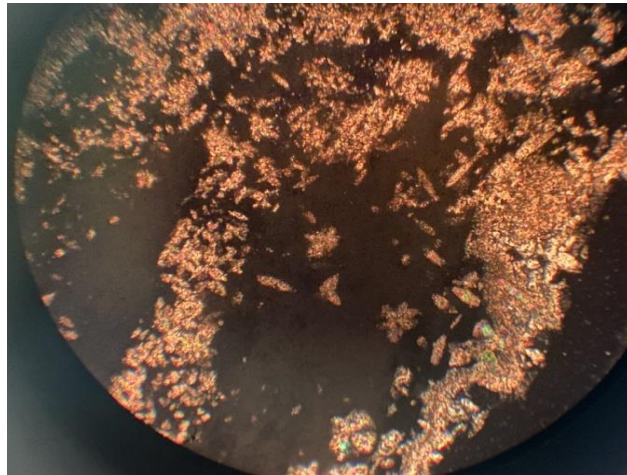


Рисунок 4. Особливості будови центральної частини зразка з оксалатом, поляризоване прохідне світло, збільшення 110^x

Органічна речовина в основному сконцентрована в «органічному ядрі», у вигляді найтонших плівок («органічна сорочка») вздовж поверхні кристалів та їх мікроблоків, а також у вигляді численних тонкодисперсних включень у мікроблоках окремих кристалів.

На рис. 5 та рис. 6 наведено мікрофотографії кристалів вевеліту із «периферійної частини» одного із типових зразків уролітів з оксалатами.

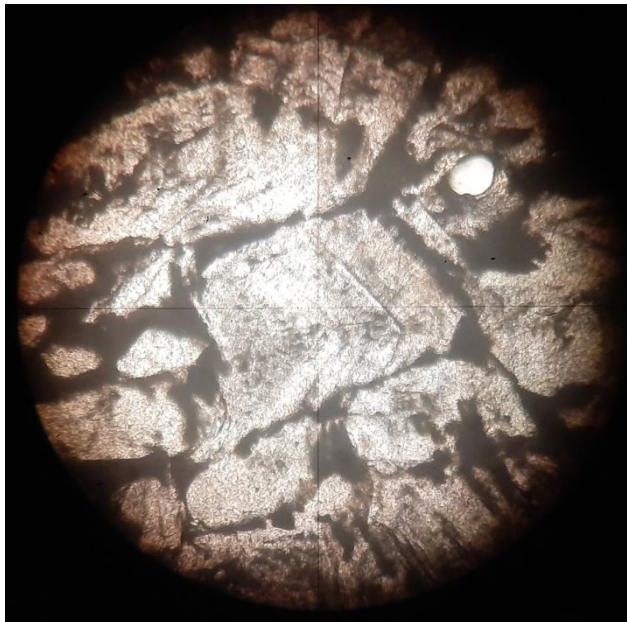


Рисунок 5. Особливості будови периферійної частини зразка з оксалатом, просте прохідне світло, збільшення 110^x

*XIII Всеукраїнська молодіжна наукова конференція-школа
«Сучасні проблеми наук про Землю»
Київ, 12-14 квітня 2023 р.*

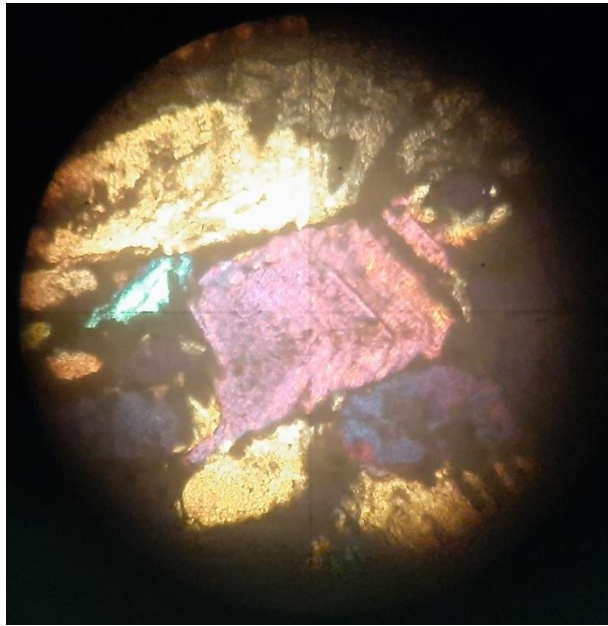


Рисунок 6. Особливості будови периферійної частини зразка з оксалатом, поляризоване прохідне світло, збільшення 110^x

На мікрофотографіях добре виявлено зональність будови окремих кристалів.

Аналіз виконаних досліджень дозволяє сформулювати наступні основні висновки: 1) Усі уроліти мали полімінеральний склад; 2) Ядерна частина конкрементів в одному випадку складалася з урату (сечокислий дигідрат), також в одному випадку з фосфату (колофану), в усіх інших зразках – з оксалатів (вевеліт, веделіт); 3). Кількість органічної речовини у досліджених зразках коливалася в межах від 6,4% до 28,3%.

1. *Ішков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О.* Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області // Мінералогічний журнал, 2020, 42, № 4. С. 50 - 59. <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.42.04.050>

2. *Barannik С., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S.* Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.

Kozii Ye., Ishkov V., Vladyk D. FEATURES OF THE MINERAL COMPOSITION OF SMALL URINARY STONES OF THE RESIDENTS OF THE KAMIANSKE CITY.