СЕКЦІЯ «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»

УДК 553.8

Демченко О.О., студент гр.103м-22-1
Науковий керівник: Шевченко С.В., к.г.н., завідувач кафедри загальної та структурної геології
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗРАЗКА ДИНОБОНУ В ЯКОСТІ ДОРОГОЦІННОГО КАМІННЯ БІОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Актуальність. Сьогодні на ринку присутня велика кількість різновидів коштовного каміння органогенного походження, що зазнали сицілифікації: скам'яніле дерево, кістки доісторичних тварин, тощо. Покупці бажають отримувати каміння те, що має високу ювелірну якість, а, також, рідкісність у порівнянні із звичними прикрасами. Одним з таких каменів є динобон, тобто мінералізована (силіцифікована) кістка динозавра.

Мета: дослідити механізм мінералізації кісток доісторичних тварин на прикладі зразка кістки динозавра зі штату Юта (колекція кафедри загальної та структурної геології).

Методи досліджень: Візуальне спостереження, дослідження за допомогою бінокулярного мікроскопа, аналіз літературних даних.

Насамперед відзначимо, що такий різновид коштовного каміння, як динобон, відсутній у сучасній класифікації природного каміння України. Але через це він не перестає бути коштовним і популярним на світовому ринку.

Знахідки мінералізованих кісток динозаврів відомі по всьому світу (Монголія, Китай, США, Аргентина та ін.). Найбільшу представленість на ринку мають зразки мінералізованих кісток динозаврів зі штату Юта, США. Їм, власне, і завдячує ринок появою нового різновиду коштовного каміння, яке отримало торгову назву «динобон» (bone – кістка з англ.).

Відповідно до правил Світової конфедерації ювелірних виробів (CIBJO), коштовне каміння, що має походження з живої природи, поділяється на два типи: біогенне (п. 5.59) і органогенне (п. 5.9) [1]. Органогенні дорогоцінні матеріали – пов'язані з живою речовиною або отримані з неї (слонова кістка, корал тощо). Біогенні дорогоцінні матеріали – отримані в результаті діяльності живих організмів (перли, бурштин тощо). Отже, динобон відноситься до органогенних дорогоцінних матеріалів.

Зразки кісток динозаврів з Юти мають такі гемологічні особливості:

- вони належать до різних видів і груп динозаврів. Вони представляють різноманітну фауну пізньої крейди (близько 76-65 млн років тому), яка жила на території сучасного штату Юта;
- зразки кісток динозаврів з Юти були знайдені в різних геологічних формаціях, таких як формація Кайпаровиц, формація Навахо, формація Моррисон та інші. Вони виявляють розмаїття умов середовища, в яких жили динозаври, таких як пустелі, болота, луги, ліси і узбережжя моря [2];
- зразки кісток динозаврів з Юти демонструють різні ступені метаморфізму – процесу перетворення органічної речовини кісток на неорганічну за допомогою хімічних і фізичних змін. Метаморфізм може включати мінералізацію (карбонізацію, силіфікацію), піроліз і інші процеси. Залежно від ступеня метаморфізму, зразки кісток динозаврів можуть мати різну твердість, щільність, колір і блиск [3-4];

Вартість зразків динобону (на рівні 1-3 $/грам) переважно зі штату Юта, США, демонструє, що це різновид коштовного каміння відповідає напівдорогоцінному камінню 2 порядку за класифікацією природного каміння України.

Нами було вивчено приполірований зразок динобону зі штата Юта, США. Зразок має вигляд полірованої пластини розміром 100 х 45 х 5 мм темно-сірого кольору з ділянками білих, коричневих, жовтих і чорних плям (рис.1). Трабекулярна структура (будова) кістки збережена досить чітко, що надає каменю неоднорідну плямисту текстуру.

Вивчення під бінокуляром показало, що первинні порожнини та органічний матеріал кістки заміщені, більшою мірою, кременистими мінералами (опал, кварц, а також халцедон, забарвлений Fe_2O_3 (рис. 2). Практично кожний залишок перегородки (трабекули) оточений дрібними жердиноподібними агрегатами (гьотит?) коричневого і блідо-зеленуватого кольорів, після чого відбувається заповнення простору кремнеземом (халцедон) найчастіше у 3 мікростадії, в яких повторюються контури описаних раніше жердиноподібних агрегатів. Часто спостерігається утворення дрібних агатових мигдалин, які формують петельчасту, зональну, інколи конкордатну текстуру каменя, який має аморфну або пелітоморфну мікроструктуру.

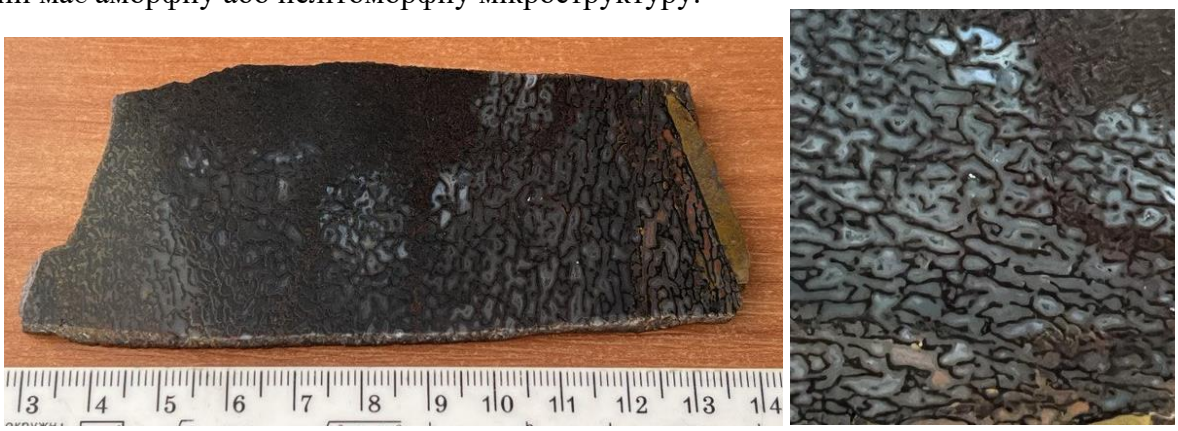

Рисунок 1 – Загальний вигляд пластини скам'янілої кістки динозавра і її трабекулярна структура

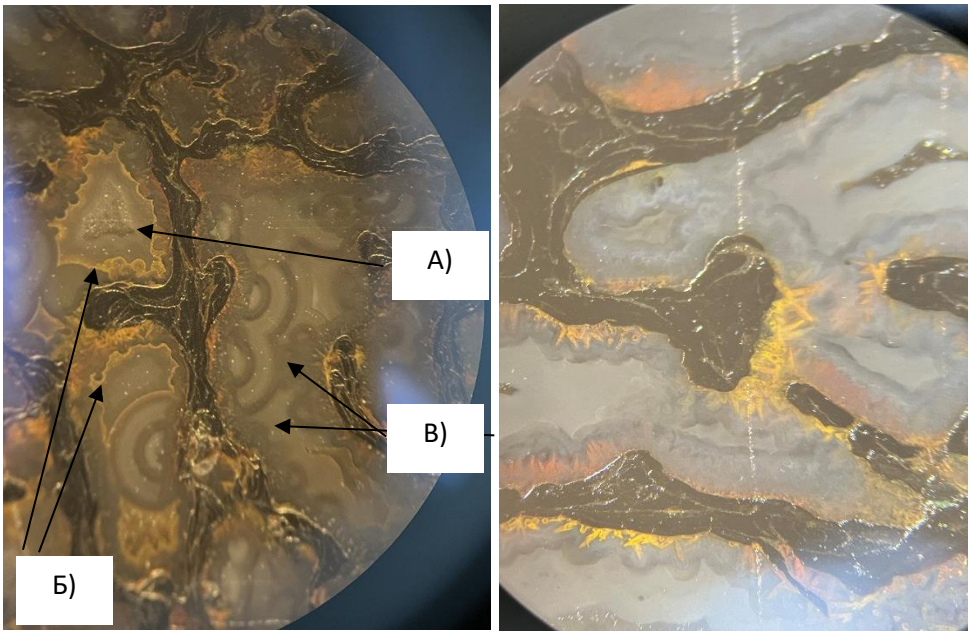

Рисунок 2 – Ліворуч – вигляд пластини під бінокулярним мікроскопом (х40): А) – кварц; Б) – халцедон, забарвлений Fe_2O_3; В) – опал
Праворуч – трабекули, оточені жердиноподібними агрегатами (гьотит?)

Висновки. Силіцифікована кістка динозавру або динобон складений переважно такими мінералами, як халцедон, опал і кварц, а на мікрорівні демонструє агатові утворення. Його кольорове забарвлення, твердість та інші гемологічні характеристики

дозволяють розглядати його серед інших різновидів коштовного каміння, які за своєю сутністю є силіцифікованими органогенними матеріалами.

Список використаних джерел

1. CIBJO, Blue books. The Gemstone Book. URL **https://www.cibjo.org/the-blue-books/**
2. Формація Моррісон **https://en.wikipedia.org/wiki/Morrison_Formation**
3. Dinobone. URL: **https://ddrockshop.com/collections/dinosaur-bone/products/dinosaur-bone-rock-slab-0401**
4. Dinobone. URL: **https://fineart.ha.com/itm/fossils/dinosauria/-gem-dinosaur-bonejurassicmorrison-formationutah-usa/a/5389-72107.s**
5. Кістки динозаврів – це не кістки. URL: **https://masterok.livejournal.com/2528344.html**