

Давидов І. О. студент гр. 103-20-1

Науковий керівник: Нікітенко І.С., к.геол.н., доцент кафедри загальної та структурної геології

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОНКОЛІТОПОДІБНИХ СТЯЖІНЬ ІЗ САРМАТСЬКИХ ПІСКІВ

Представлена робота присвячена дослідженню експонатів Дніпровського національного історичного музею ім. Д.І. Яворницького, які у музейних фондах значаться як онколітові біогерми сарматського віку і походять з відкладів сарматських пісків Вовчанського родовища титанових руд. Дослідження виконувалося у рамках договору про співпрацю між ДНІМ ім. Д.І. Яворницького та НТУ «Дніпровська політехніка».

Метою роботи було визначити, чи дійсно дані утворення належать до онкоїдів, або мають інший генезис. Макроскопічно було досліджено три зразки, з двох із них було взято матеріал для виготовлення шліфів і проведення мікроскопічного вивчення.

Два зразки (1, 2), досліджені у шліфах, макроскопічно відрізнялися забарвленням. Зразок 1 мав світло-сірий колір, а зразок 2 – більш темне забарвлення, зумовлене вмістом макроскопічно помітних темноколірних піщинок. У результаті петрографічного дослідження порід у шліфах було визначено їх склад. Зразок 1 було ідентифіковано як кварцовий пісковик з карбонатним цементом (рис. 1). Уламковий матеріал породи практично повністю складається з кварцу, присутні менше відсотка зерен рудних мінералів, а також одиничні уламки циркону і турмаліну. Кварц представлений зернами розміром 0,15 – 0,45 мм, що переважно мають обкатану форму. Рудний мінерал (ільменіт) утворює зерна обкатаної форми розміром 0,1 – 0,2 мм. Циркон присутній у формі одиничних прозорих зерен з високими шагренню та рельєфом. Турмалін у шліфі представлений одиничним зерном обкатаної форми, розміром 0,2 мм, темно-зеленого кольору, що плеохроює. Ставроліт присутній у формі одиничних обкатаних зерен, що у прохідному світлі мають жовте забарвлення і плеохроїзм. Цемент породи складений кристалічним кальцитом, тип цементациї базальний. Структура породи псамітова, дрібно-середньозерниста. Зразок 2, який мав більш темне забарвлення, був визначений як пісковик поліміктовий, рудний з карбонатним цементом (рис. 1). Головними мінералами уламкової частини зразка 2 є кварц, рудний мінерал (ільменіт), рутил, циркон і ставроліт. Також у шліфі відмічаються поодинокі зерна турмаліну. Кварц і рудний мінерал за морфологією і розміром аналогічні зразку 1. Рутил у породі представлений зернами обкатаної та напівобкатаної форми червоно-бурого кольору. Розмір уламків рутилу складає 0,1 – 0,4 мм. Циркон представлений обкатаними та напівобкатаними зернами ізометричної та видовженої форми, що за розміром близькі до зерен кварцу. Більшість кристалів мають видиму спайність, а також високі шагрені і рельєф. Згасання кристалів пряме, подовження позитивне. Ставроліт у породі присутній у формі зерен обкатаної форми. Часто кристали мають ситоподібну будову. Кристали вирізняються серед решти жовтим забарвленням та плеохроїзмом у прохідному світлі. Цемент породи карбонатний, базальний. Структура псамітова, дрібно-середньозерниста. Слід зазначити, що перелік встановлених мінералів у пісковиках є характерним для титано-цирконієвих розсипів Вовчанського родовища, звідки вони походять [2, 5, 6].

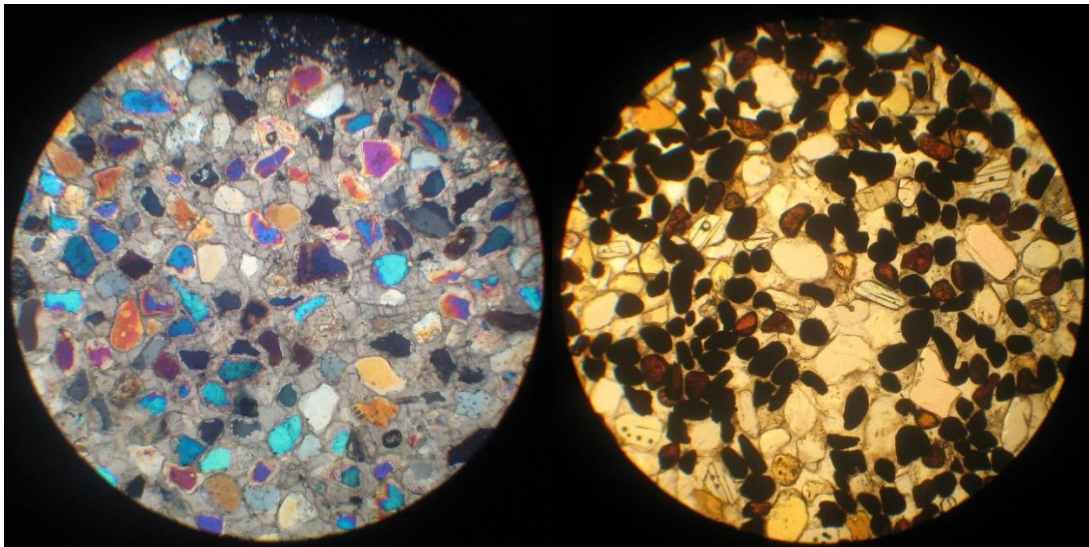


Рис. 1. Фото шліфів досліджених зразків. Зразок 1 – кварцовий пісковик з карбонатним цементом, ніколі схрещені, збільшення $\times 47$ (ліворуч); зразок 2 – пісковик поліміктовий, рудний (ільменіт, рутил) з карбонатним цементом, ніколі паралельні, збільшення $\times 47$ (праворуч)

Оскільки у формі досліджуваних зразків дійсно прослідковувалися риси, характерні для споруд ціанобактерій, нами було проведено аналіз літератури з метою пошуку відомостей про онколітові біогерми, що складаються переважно з піску і мають карбонатний цемент. Проте зазначені пошуки не були успішними і жодної згадки про подібні біогерми, створені синьо-зеленими водоростями, не було знайдено. Сарматські онкоїди складаються з карбонату і не схожі на досліджені зразки [1, 2, 3]. Через це ми схильні розглядати досліджувані стяжіння як брили сарматського пісковика, характерні для піщаних відкладів даного регіонарусу [4].

Висновки. Попри схожість у формі, на сьогодні відсутні дані про належність подібних утворень до споруд синьо-зелених водоростей. Досліджені музейні експонати більш коректно було б класифікувати як сарматські пісковики з рудними компонентами на титан (ільменіт та рутил), що мають карбонатний цемент.

Перелік посилань

1. Атлас текстур и структур осадочных горных пород. Часть 2 – Карбонатные породы / сост. Дмитриева Е.В., Ершова Г.И., Либрович В.Л., Некрасова О.И., Орешникова Е.И. Редактор А. В. Хабаков. Москва: Недра, 1968. – 700 с.
2. Геологічна карта СРСР, масштабу 1:200000, серія Донбас, лист М-37-XXXI (Петропавлівка) / Електронний ресурс: https://geoinf.kiev.ua/kartograma/m37-31/pz_m37-31.pdf
3. Манюк В.В. Природна краса і геологічна цінність узбережжя Каховського водосховища. 2020. Available from: https://www.researchgate.net/publication/341110119_prirodna_krasa_i_geologicna_cinnist_uzberezza_kahovskogo_vodoshovisa [accessed Aug 30 2021].
4. Обломочные породы Украины / [Ткачук Л.Г., Литовченко Е.И., Коваленко Д.Н. и др.] – К.: Наукова думка, 1981. – 352 с.
5. Титано-циркониевые россыпи // Електронний ресурс: <http://fccland.ru/rossypnye-mestorozhdeniya-rossii/6641-titano-cirkonievye-rossypi.html>
6. Хрущов Д.П., Зосимович В.Ю., Лаломов О.В., Кравченко О.А., Василенко С.П., Охоліна Т.В., Фурсова А.А. Міоценові титано-цирконієві розсипи Українського щита та Дніпровсько-Донецької западини: стратиграфічне положення, літостратиграфія і палеогеографічні умови // Геол. журн. – 2015. – № 1. – С. 17 – 34.