

## Content

Certificate information.....	1
Results.....	1

## Certificate information

Округлый кусок буровато-коричневого цвета (рис.1) был передан для исследования Ю.Л.Лукашиным. Основная цель – проверка подозрения внеземного происхождения. Образец обнаружен автором на территории Ростовской области РФ.



Рис.1.Общий вид переданного образца.

От образца была отпилена небольшая пластина, из которой изготовлен прозрачно-полированный шлиф для исследований (препарат номер FMM\_FN319).

Этот сертификат составлен сотрудниками Минералогического Музея им. А.Е.Ферсмана РАН К.А.Коноваловой и П.Ю.Плечовым. Его оригинал хранится в депозитории сертификатов на сайте Музея - [http://fmm.ru/Центр\\_сертификации](http://fmm.ru/Центр_сертификации) под номером 2019-3.

Микрондовые анализы выполнены Н.Н.Кошляковой в лаборатории локальных методов исследования кафедры петрологии МГУ на сканирующем электронном микроскопе Jeol JSM-6480LV (Япония) с энерго-дисперсионным Oxford X-MaxN и кристалл-дифракционным INCA Wave-500 (Oxford Instrument Ltd., Великобритания) спектрометрами.

## Results

Микроскопическое изучение прозрачно-полированного шлифа выявил относительно однородную текстуру образца. Это лимонитовая конкреция с линейными участками перекристаллизации, в которых формируется агрегат кальцита, кварца и гётита. Матрица сложена гидроокислами железа с редкими вкраплениями кварца. Зерна кварца размером до 50 мкм имеют неправильную обломочную форму, что свидетельствует о его терригенном происхождении (рис. 2а).

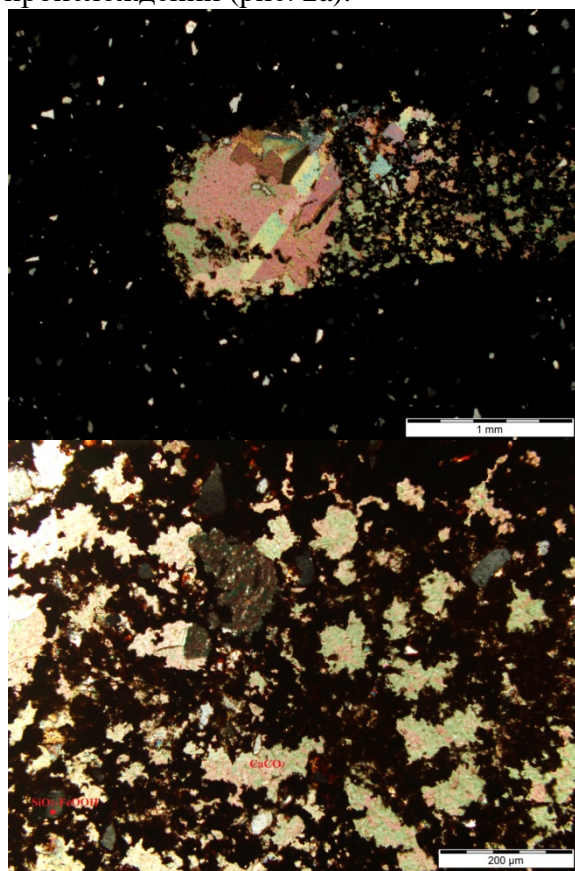


Рис. 2. Выделение кальцита в матрице, состоящей из гидроокислов железа и обломочных зерен кварца. На нижней фотографии приведено увеличенное изображение перекристаллизованного участка.

Изучение с помощью электронного микроскопа подтвердило первоначальные выводы о строении и минеральном составе образца. На рис. 3 показан фрагмент образца, на котором виден перекристаллизованный участок, состоящий из кальцита, кварца и гётита. Матрица преимущественно сложена гидроокислами железа, в которых относительно равномерно

распределены обломки зерен кварца размером от 10 до 50 мкм рис. 3).

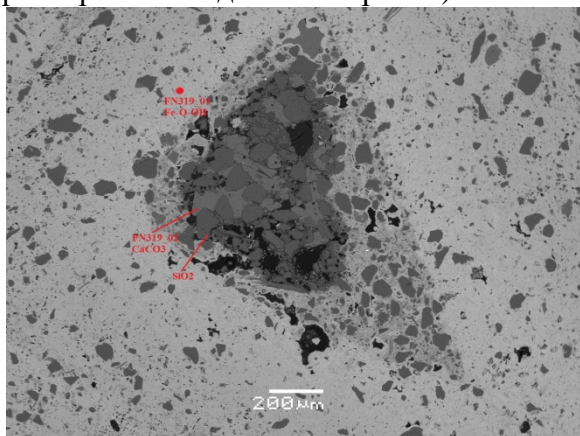


Рис. Фотография в режиме BSE фрагмента шлифа FN319. Точками обозначены номера анализов в табл.1.

Таблица 1. Составы минералов в образце FMM-FN319 (в мас.% оксидов).

No.	FN319_01	FN319_02
Минерал	Гётит	Кальцит
MgO		0.28
CaO		50.55
MnO	0.61	
FeO	71.3	
Сумма	73.87	50.82

В табл.1 представлены анализы гётита и кальцита из исследованного образца. Гётит содержит небольшую примесь марганца, а кальцит – магния, что характерно для этих минералов осадочного генезиса.

Таким образом, исследованный образец является лимонитовой конкрецией, типичной для осадочных пород юга европейской части России.

Date: 2019, May 29