

## Оглавление

Certificate information	1
Results	1

### Certificate information

Образец общей массой 30 грамм (рис.1) был передан для исследования Ф.В. Даниловым для проверки на внеземное происхождение. Образец обнаружен в карьере, в котором добывают строительный песок, на территории Удмуртской республики.



Рис. 1. Общий вид остатка переданного образца после изготовления препарата.

Из образца был изготовлен прозрачно-полированный шлиф для исследований (препарат номер FMM\_FN359).

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 FMM\_Certificate\_2019-7. Микронзондовые анализы выполнены В.А.Агахановой методом EDS с помощью электронного микроскопа Jeol-733 в лаборатории Минералогического Музея им. А.Е.Ферсмана РАН.

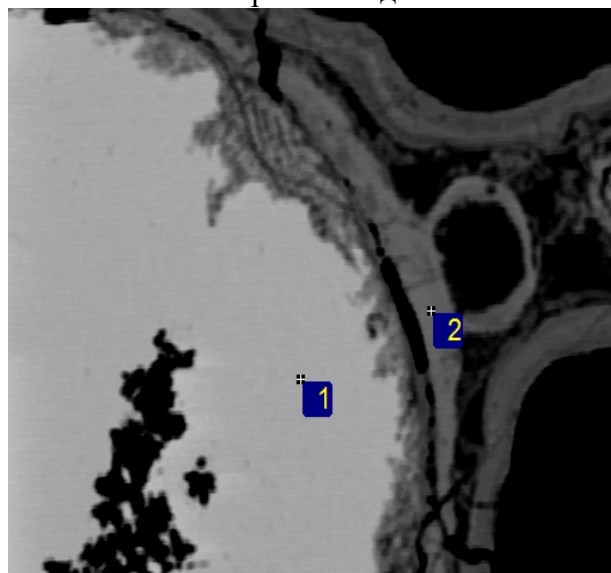
### Results

Образец состоит из плохо сцементированных темно-коричневых гранул округлой формы. На спиле поверхность коричневого цвета с многочисленными выделениями с ярким металлическим блеском.

Изучение с помощью электронного микроскопа показало, что образец состоит

из выделений железа и его гидроокислов с единичными зернами кварца.

Рисунки 2-3 демонстрируют различные участки шлифа с выделениями металлической фазы и окислов железа. Металлическое железо содержит незначительные примеси марганца, кремния, кальция, магния и т.д (Табл.1). Гидроокислы железа развиваются в виде пленок и по краям выделений железа.



600мкм

Рис. 2. Фотография в режиме BSE участка 5 шлифа FMM\_FN359. Выделения железа (1) с оксидной пленкой (2).

	Ne	O	Na	Mg	Al	Si	S	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Итого
Уч. 1-1		0.48	0.01	0.05	0.05	1.29			0.04		0.29	95.94	98.15
Уч. 1-2		0.41		0.02	0.06	0.52	0.07		0.03	0.07	0.27	94.53	95.98
Уч. 1-3		0.27			0.02	2.06	1.5				2.35	93.64	99.84
Уч. 1a-1		0.5		0.05		1.92	0.8	0.03	0.04		0.94	96.62	100.9
Уч. 1a-2		56.61	0.18		0.03	49.76			0.07		0.17	0.32	107.1
Уч. 1a-3		43.77	0.15		0.09	0.56	0.06		0.29	0.03	0.15	57.75	102.9
Уч. 1a-4		33.45		0.13	0.01	0.27	0.09	0.04	0.13	0.01	0.15	68.41	102.7
Уч. 2-1		34.79	0.09	0.04		0.67	0.14				0.64	70.23	106.6
Уч. 2-2		0.3		0.11		0.65	0.02	0.1	0.09	0.05		97.42	98.74
Уч. 2a-1		36.61	0.12	0.34		1.32	0.04		0.21	0.03	0.25	67.93	106.9
Уч. 2a-2		36.06	0.22	0.01	0.08	1.16	0.02		0.03	0.02	0.16	68.73	106.5
Уч. 2a-3		52.24	1.47	3.55	6.63	25.46		0.76	6.09	1.32	0.12	11.85	109.5
Уч. 3-1		0.12		0.03		3.41	0.1		0.09	0.02	0.23	98.4	102.4
Уч.3a-1		0.65	0.12	0.08		0.04	0.06	0.08	0.09		0.41	95.56	97.09
Уч.3a-2		0.39	0.06		0.07	0.12			0.02		0.43	94.3	95.39
Уч.3a-3		0.09	0.01	0.02	0.13	3.06			0.02		0.26	98.31	101.9
Уч.4-1		0.48	0.16		0.15	2.52		0.07	0.04	0.08	0.17	97.18	100.9
Уч.4-2		0.47		0.05	0.1	1.55	0.12	0.11	0.08		0.23	102.4	105.1
Уч.4-3		0.45				1.96			0.12		0.33	97.96	100.8
Уч. 5-1		0.14	0.23		0.08	1.02	0.08			0.01		98.99	100.6
Уч. 5-2		35.91	0.04	0.12		0.82			0.24	0.03	0.01	69.39	106.6

Был встречен единичный кристалл кварца в среди оксидов железа.

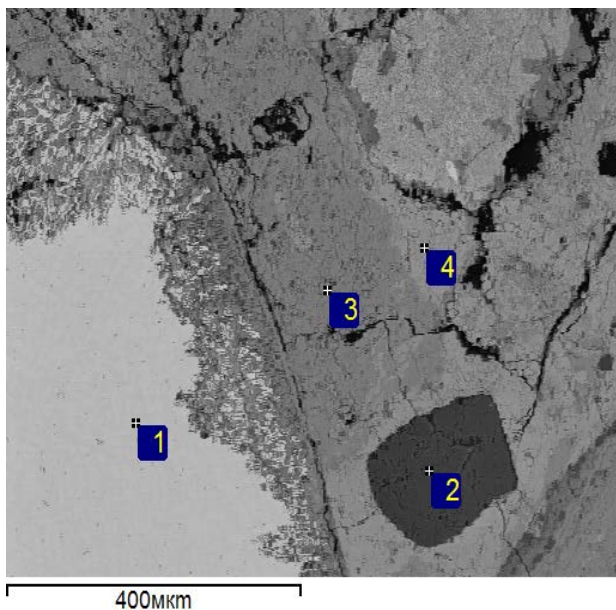


Рис. 3. Фотография в режиме BSE участка 1а шлифа FMM\_FN359. Металлическое железо (1) с FeO(3,4) и SiO<sub>2</sub> (2).

Присутствие никель-содержащего металлического железа могло бы свидетельствовать о метеоритной природе образца, тогда как в данном образце он вообще отсутствует. По-видимому, это фрагмент железистого шлака. О земном (антропогенном) происхождении данного образца также свидетельствует пористость, не характерная для внеземного вещества и гранулированное строение. Данный образец не относится к метеоритному веществу. Скорее всего, он имеет техногенное происхождение.

Date: 02 Dec 2019