

Оглавление

Общая информация.....	1
Введение	1
Результаты аналитики	1
Выводы.....	2
Список литературы	2

Общая информация

В августе 2022 года был обнаружен новый метеорит у подножия левого склона речной долины нижнего течения ручья Стрелка, левого притока реки Оротукан (Рис.1). Общий вес вещества составил 555 кг. На текущий момент основная масса вещества принадлежит ООО «Золотой Ирис», г.Магадан, Россия.



Рис. 1 Фото метеорита на момент находки.

В МинМузей РАН фрагмент весом 61 г с целью изучения химико-минералогического состава и дальнейшей регистрации в международной метеоритной базе данных MetBul.

Введение

Изучаемый образец принят в научно-исследовательский фонд МинМузея (далее-НИФ) под номером FN791 в качестве регистрационной массы метеоритного вещества.

Из образца FN791 были отобраны два кусочка размерами и помещены в две эпоксидные шашки.

Химический состав был определен методом масс-спектрометрией с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС, аналитик Карандашев В.К., ИПТМ РАН) и методом энергодисперсионной рентгеновской спектроскопией (EDS, аналитик А.А. Агаханов, МинМузей РАН) с помощью электронного микроскопа Jeol-733.

Данный сертификат составлен К.А. Коноваловой, сотрудником Минералогического Музея им. А.Е.Ферсмана, его оригинал хранится в депозитории сертификатов на сайте Музея - http://fmm.ru/Центр_сертификации под номером FMM_Certificate_2022-8.

Результаты аналитики

На свежей поверхности образца после травления отобразилась структура срастания двух породообразующих минералов железных метеоритов – камасита (Fe_3Ni) и тэнита (Fe,Ni) (Рис. 2). Средняя ширина полос камасита составляет порядка 1 мм, что соответствует среднезернистому типу октаэдритов (medium octaedrite - Om) по структурной классификации (Buchwald, 1975)



Рис. 2 Фото образца FN791

Микроскопически тэнит образует тонкие ленты и прожилки шириной до 150 мкм между камаситом (Рис.3).

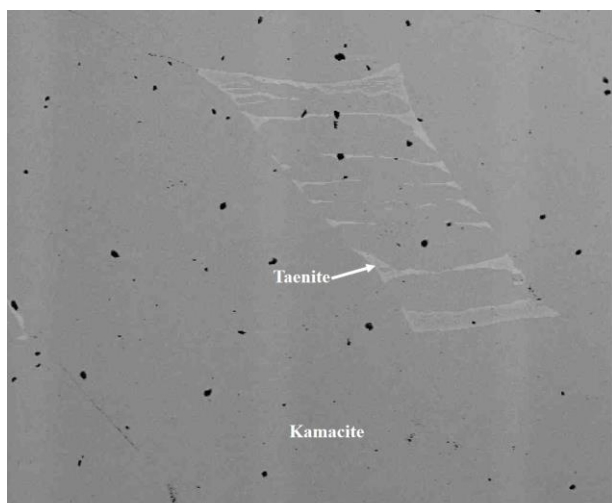


Рис. 3 BSE изображение прожилков тэнита среди кристаллов камасита.

С помощью EDS был определён химический состав камасита и тэнита (Табл.1), а также была обнаружена акцессорная фаза фосфата железа и никеля – шрейберзита (Рис. 4).

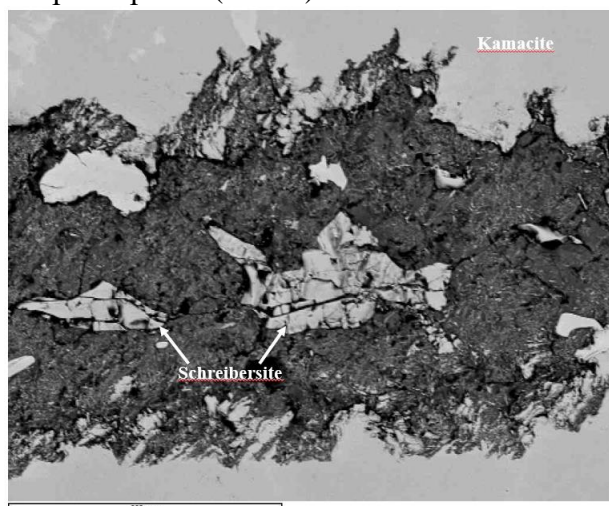


Рис. 4 BSE изображение раздробленных кристаллов шрейберзита.

Табл. 1

Элемент	Камасит (N=3)	Тэнит (T=7)	Шрейберзит (N=6)
Fe	86.99	62.07	44.88
Ni	9.87	36.47	38.04
Co	0.79	0.37	0.24
P	0.14	0.03	14.49

С помощью ИСП-МС было определено количественное содержание ряда микроэлементов таких как Cr, Co, Ni, Cu, Ga, Ge, Mo, Ru, Rh, Pd, W, Re, Os, Ir, Pt, Au. Результаты представлены в табл. 2.

Табл.2

Элемент	ПО, мкг/г	С, мкг/г
Cr	7	154
Co	2	4857
Ni	8	86141
Cu	6	127
Ga	0.3	39.4
Ge	0.2	54.9
Mo	0.6	17.2
Ru	0.7	23.6
Rh	0.5	3.3
Pd	0.6	3.7
W	0.2	2.5
Re	0.07	1.5
Os	0.08	20.2
Ir	0.05	13.3
Pt	0.07	26.1
Au	0.3	0.82

* ПО – порог обнаружения;

С - концентрация

Выводы

На основании полученных данных в соответствии со структурной и химической классификацией железных метеоритов данный образец относится к среднеструктурному октаэдриту вне группы.

По правилам MetBul новые метеориты получают имя в честь ближайшего географического населенного пункта относительно места находки вещества. Так как ближайший поселок – это поселок Оротукан, то при регистрации метеорит будет назван в честь данного поселка.

Список литературы

Buchwald, V. F. (1975). Handbook of iron meteorites. Their history, distribution, composition and structure. Arizona: State University.

Date: 10 November 2022.