

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТАВА И КРИСТАЛЛОМОРФОЛОГИИ
НЕКОТОРЫХ МИНЕРАЛОВ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ В ЧЕРНЫХ
СЛАНЦАХ И ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТАХ КМА

**Чернышов Н.М. (petrology@geol.vsu.ru), Абрамов В.В.
(avova82@mail.ru), Кузнецов В.С. (voronezhpodkl@inbox.ru)**
Московское отделение. ВГУ

INTERRELATION BETWEEN CHEMISTRY AND CRYSTAL
MORPHOLOGY OF SOME PGE-MINERALS IN BLACK SHALES AND
FERRUGINOUS QUARTZITES OF KMA

**Chernyshov N.M. (petrology@geol.vsu.ru), Abramov V.V.
(avova82@mail.ru), Kuznetsov V.S. (voronezhpodkl@inbox.ru)**
Moscow branch. VSU

В пределах Курской магнитной аномалии (КМА) известны около 60 рудных объектов, в том числе ряд крупных и гигантских месторождений железных руд, обеспечивающих около 53 % добычи железа в России. Кроме того, в последнее время установлена высокая перспективная золото-платиноносность, как железистых кварцитов, так и подстилающих и перекрывающих их углеродсодержащих сланцев, и техногенных продуктов их переработки.

В стратифицированных метаморфических образованиях раннего протерозоя КМА выявлено несколько различных по геолого-структурному положению, составу, возрасту и геолого-генетической принадлежности типов комплексного благороднометалльного оруденения, ассоциирующего с железистыми кварцитами курской серии (курский тип – Pd до 1,2 г/т, Pt до 0,30 г/т, Au до 2,3 г/т), внутрирудными и межрудными сланцами той же серии (старооскольский тип – Pd до 0,58 г/т, Au до 0,67 г/т) и с перекрывающими железорудные толщи углеродистыми сланцами и вулканитами оскольской серии (тимской и кшенский типы – Au до 3,4 г/т, ЭПГ до 5,1 г/т).

В настоящее время в составе разнотипного золото-платинометалльного оруденения установлено свыше 60 рудных минералов, в том числе около 30 собственных минеральных фаз платиноидов (самородные, твердые растворы и интерметаллиды, сульфиды, селениды, станниды, арсениды и сульфоарсениды, теллуриды, теллуру-антимониды и другие классы минералов благородных металлов).

Выполненные специальные исследования по изучению минеральных форм благородных металлов в углеродистых сланцах и железистых кварцитах позволили на примере минералов тугоплавких платиноидов (Os,

Ir, Ru) и самородной платины установить некоторые взаимоотношения между составом и кристалломорфологией выявленных минералов.

Эти особенности особенно отчетливо прослеживаются по мере изменения содержаний основных компонентов в рутениридосоминах и рутеносмиридах тимского типа оруденения (табл.).

Таблица

Химический состав Os-Ir-Ru минералов тимского типа КМА.

№ обр.	Ru	Os	Ir	Fe	Σ	Ru	Os	Ir	Fe	Σ
	содержание в мас.%					содержание в ат.%				
1	44,28	33,91	20,91	0,78	99,88	29,86	43,03	26,81	0,29	100,00
2	48,27	24,33	26,70	0,74	100,04	33,23	31,52	34,96	0,28	100,00
3	42,94	18,58	37,53	0,95	100,00	28,67	23,35	47,64	0,35	100,00
4	31,78	25,65	42,68	0,005	100,11	19,71	29,94	50,34	0,00	100,00
5	20,85	45,65	33,59	0,005	100,10	12,22	50,35	37,43	0,00	100,00
6	20,60	27,85	50,46	0,74	99,65	12,16	30,94	56,65	0,24	100,00
7	11,65	36,03	51,05	0,77	99,50	6,58	38,32	54,86	0,24	100,00

По морфологическим признакам зерна рутениридосоминов чаще всего имеют уплощенные формы (рис., а), а при увеличении содержания осмия до 33–44 % кристаллические зерна приобретают более объемные очертания (рис., б). С увеличением содержания иридия до 42,6 % минералы характеризуются более выраженной кристаллической гексагональной огранкой (рис., в), а при дальнейшем росте (до 51–52 %) – гексагональные очертания не просматриваются и зерна принимают неправильную форму (рис., г).

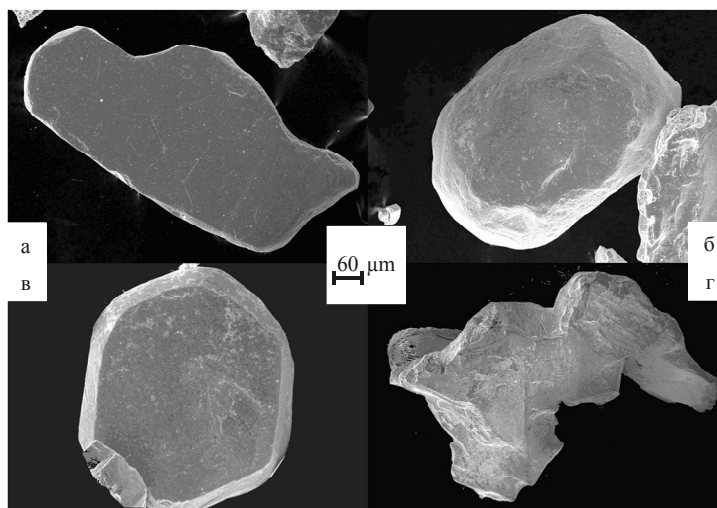


Рис. Морфология Ru-Os-Ir минералов.

Ранее в железистых кварцитах Лебединского месторождения установлены минералы Os-Ir-Ru ряда: самородный осмий и самородный рутений, в котором также отмечается зависимость кристалломорфологических особенностей от состава [1].

Значительный интерес представляет высокопробная платина из высокоуглеродистых сланцев тимского типа оруденения, отличающаяся специфической кристаллизационно-конденсационной структурой [2, 3].

Работа выполнена при финансовой поддержке Гранта Президента РФ (НШ -2211.2008.5) и РФФИ (грант № 08-05-00158а).

1. *Чернышов Н.М., Петров С.В.* Новые минеральные формы платиноидов и золота в железистых кварцитах Лебединского месторождения КМА (Центральная Россия). // Докл. РАН. 2006. Т. 408. № 2. С. 234-237.

2. *Чернышов Н.М., Моисеенко В.Г., Абрамов В.В.* Новые минеральные формы платиноидов в черносланцевом типе благороднометалльного оруденения КМА (Центральная Россия). // Докл. РАН. 2008. Т. 423. № 3. С. 379-382.

3. *Чернышов Н.М.* Минералы благородных металлов в рудах черносланцевого типа Воронежского кристаллического массива (Центральная Россия). // Записки РМО. 2009. № 1. С. 36-51.