

Методики измерений КХА, используемые Испытательным аналитическим центром при анализе геологических и технологических объектов

№ п/п	Методика измерений	Показатели	Диапазон измерений
1	2	3	4
<b>Горные породы</b>			
1	НСАМ 487-ХС	Натрий, массовая доля, % Калий, массовая доля, % Магний, массовая доля, % Кальций, массовая доля, % Кремний, массовая доля, % Алюминий, массовая доля, % Титан, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Марганец, массовая доля, % Фосфор, массовая доля, %	0,74-7,5 0,083-8,4 0,060-30,0 0,070-28,0 9,3-46,5 0,10-32,0 0,06-6,0 0,35-28,0 0,010-0,50 0,004-0,90
<b>Горные породы, руды и продукты их переработки</b>			
2	НСАМ 505-Х	Золото, массовая доля, г/т Серебро, массовая доля, г/т	0,040-1000 2,0-2000
3	НСАМ 497-ХС	Золото, массовая доля, г/т	0,10-100,0
4	НСАМ 130-С	Серебро, массовая доля, г/т	0,20-2000
5	НСАМ 155-ХС	Медь, массовая доля, % Кадмий, массовая доля, % Цинк, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Никель, массовая доля, % Кобальт, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Марганец, массовая доля, %	0,0005-20 0,0005-20 0,0005-20 0,002-20 0,005-10 0,005-10 0,05-10 0,02-10 0,01-30 0,001-20
6	НСАМ 172-С	Железо, массовая доля, % Магний, массовая доля, % Марганец, массовая доля	0,035-28,0 0,030-24,0 0,0040-4,0
7	НСАМ 3-Х	Сера общая, массовая доля, %	0,1-50
8	НСАМ 258-Ф	Сера сульфатная, массовая доля, %	0,25-25,0
<b>Руды золотосодержащие и продукты их переработки</b>			
9	МА ИАЦ-43-2010	Золото, массовая доля, г/т Серебро, массовая доля, г/т	0,005-500 5,0-20000
10	МА ИАЦ-37-2004	Золото, массовая доля, г/т	0,05-200
11	МА ИАЦ-53-2004	Натрий (в пересчете на оксид натрия I), массовая доля, % Магний (в пересчете на оксид магния II), массовая доля, % Алюминий (в пересчете на оксид алюминия III), массовая доля, % Кремний (в пересчете на оксид кремния IV), массовая доля, % Фосфор (в пересчете на оксид фосфора V), % Калий (в пересчете на оксид калия I), массовая доля, % Кальций (в пересчете на оксид кальция II), массовая доля, % Титан (в пересчете на оксид титана IV), массовая доля, % Марганец (в пересчете на оксид марганца II), массовая доля, % Железо (в пересчете на оксид железа III), массовая доля, % Сера общая, массовая доля, %	0,1-15,0 0,1-15,0 0,1-15,0 10,0-90,0 0,01-5,0 0,01-15,0 0,01-20,0 0,01-15,0 0,01-5,0 0,01-30,0 0,005-30,0

1	2	3	4
		Медь, массовая доля, % Никель, массовая доля, % Хром, массовая доля, % Кобальт, массовая доля, % Цинк, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Мышьяк, массовая доля, % Ванадий, массовая доля, % Кадмий, массовая доля, % Олово, массовая доля, % Молибден, массовая доля, % Ниобий (в пересчете на оксид ниобия III), массовая доля, % Тантал (в пересчете на оксид тантала V), массовая доля, % Цирконий, массовая доля, % Иттрий, массовая доля, % Стронций, массовая доля, % Рубидий, массовая доля, % Уран, массовая доля, % Торий, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Ртуть, массовая доля, % Вольфрам (в пересчете на оксид вольфрама VI), массовая доля, % Барий, массовая доля, % Лантан, массовая доля, % Церий, массовая доля, %	0,001-5,0 0,001-1,0 0,001-2,0 0,001-2,0 0,001-5,0 0,001-5,0 0,001-10,0 0,001-1,0 0,001-0,1 0,001-5,0 0,01-5,0 0,001-40,0 0,001-40,0 0,001-0,1 0,001-0,1 0,001-1,0 0,001-0,1 0,001-0,1 0,001-0,1 0,001-2,0 0,001-20,0 0,001-10,0 0,001-5,0 0,001-1,0 0,001-1,0 0,001-0,1
<b>Руды и продукты их переработки</b>			
12	МА ИАЦ-44/01.00057/2012	Серебро, массовая доля, г/т	0,10-20000
13	МА ИАЦ-49/01.00057/2013	Медь, массовая доля, % Цинк, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Кобальт, массовая доля, % Никель, массовая доля, % Кадмий, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Марганец, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Мышьяк, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Теллур, массовая доля, %	0,0005-40,0 0,0005-60,0 0,001-60,0 0,001-20,0 0,001-20,0 0,0005-20,0 0,002-60,0 0,0005-60,0 0,002-60,0 0,002-20,0 0,002-20,0 0,002-20,0
14	МА ИАЦ-70-2010	Алюминий, массовая доля, % Барий, массовая доля, % Бериллий, массовая доля, % Ванадий, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Вольфрам, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Иттрий, массовая доля, % Кадмий, массовая доля, % Калий, массовая доля, % Кальций, массовая доля, % Кобальт, массовая доля, % Лантан, массовая доля, % Магний, массовая доля, % Марганец, массовая доля, % Медь, массовая доля, % Молибден, массовая доля, % Мышьяк, массовая доля, % Натрий, массовая доля, %	0,01-20,0 0,0005-20,0 0,0002-1,0 0,0002-5,0 0,0005-20,0 0,0005-10,0 0,001-20,0 0,0002-0,20 0,0002-20,0 0,01-20,0 0,01-20,0 0,0002-20,0 0,0002-1,0 0,01-20,0 0,0002-20,0 0,0002-20,0 0,0002-5,0 0,0005-10,0 0,01-20,0

1	2	3	4
		Никель, массовая доля, % Олово, массовая доля, % Ртуть, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Селен, массовая доля, % Серебро, массовая доля, % Скандий, массовая доля, % Стронций, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Теллур, массовая доля, % Титан, массовая доля, % Фосфор, массовая доля, % Хром, массовая доля, % Цинк, массовая доля, % Цирконий, массовая доля, %	0,0002-20,0 0,0005-10,0 0,0005-10,0 0,0003-20,0 0,0005-2,0 0,0001-2,0 0,0002-1,0 0,0003-1,0 0,0003-20,0 0,0005-20,0 0,0002-20,0 0,0005-1,0 0,0002-10,0 0,0002-20,0 0,0002-1,0
15	МА ИАЦ-72/01.00057/2011	Сера общая, массовая доля, % Сера сульфатная, массовая доля, %	0,050-50,0 0,050-50,0
16	МА ИАЦ-73/01.00057/2012	Сера общая, массовая доля, %	0,050-50,0
17	МА ИАЦ-74/01.00057/2012	Вольфрам, массовая доля, %	0,0005-60,0
18	МА ИАЦ-75/01.00057/2013	Ниобий, массовая доля, % Тантал, массовая доля, %	0,001-30,0 0,001-20,0
19	МА ИАЦ-76/01.00057/2013	Литий, массовая доля, % Натрий, массовая доля, % Калий, массовая доля, % Рубидий, массовая доля, % Магний, массовая доля, %	0,0010-1,0 0,020-10,0 0,015-5,0 0,0015-0,30 0,030-10,0
20	МА ИАЦ-41/01.00057/2011	Сурьма, массовая доля, %	0,20-70,0
<b>Руды платиносодержащие и продукты их переработки</b>			
21	МА ИАЦ-69-2010	Золото, массовая доля, г/т Платина, массовая доля, г/т Палладий, массовая доля, г/т Родий, массовая доля, г/т	0,005-50,0 0,005-50,0 0,005-50,0 0,005-50,0
<b>Руды золото-сурьмяные и продукты их переработки</b>			
22	МА ИАЦ-40/01.00057/2011	Золото, массовая доля, г/т	0,03-250
<b>Концентрат вольфрамовый</b>			
23	ГОСТ 11884.1-78	Вольфрам (в пересчете на оксид вольфрама VI), массовая доля, %	50 и выше
<b>Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши</b>			
24	ГОСТ 23581.18-81	Железо, массовая доля, %	15-70
<b>Концентраты молибденовые</b>			
25	ГОСТ 2082.3-81	Молибден, массовая доля, %	10-60
<b>Концентраты оловянные</b>			
26	ГОСТ 22221.1-76	Олово, массовая доля, %	10-60
<b>Концентраты медные</b>			
27	ГОСТ 15934.1-91	Медь, массовая доля, %	5-42
<b>Концентраты свинцовые</b>			
28	ГОСТ 14047.1-93	Свинец, массовая доля, %	20-80
<b>Концентраты цинковые</b>			
29	ГОСТ 14048.1-93	Цинк, массовая доля, %	20-67
<b>Золотосодержащие ионообменные смолы и активированные угли</b>			
30	МА ИАЦ-46-2004	Золото, массовая доля, % Серебро, массовая доля, %	0,0050-1,50 0,0050-1,50
<b>Технологические растворы</b>			
31	МА ИАЦ-58-2004	Золото, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Серебро, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Железо, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Никель, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кобальт, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Медь, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Цинк, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Свинец, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	0,10-1000 0,05-1000 0,10-1000 0,10-1000 0,10-1000 0,05-1000 0,05-1000 0,50-1000

1	2	3	4
		Сурьма, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Висмут, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Теллур, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	2,00-1000 2,00-1000 2,00-1000
32	МА ИАЦ-77/01.00057/2013	Алюминий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Барий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Бериллий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Висмут, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Железо, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Золото, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кадмий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Калий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кальций, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кобальт, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кремний, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Магний, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Марганец, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Медь, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Молибден, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Мышьяк, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Натрий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Никель, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Олово, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Ртуть, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Свинец, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Селен, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Сера, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Стронций, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Сурьма, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Теллур, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Титан, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Фосфор, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Хром, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Цинк, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	0,020-1000 0,0050-10000 0,0050-1000 0,0050-1000 0,50-10000 0,0050-1,00 0,0050-1000 0,50-1000 0,50-1000 0,0050-1000 0,50-1000 0,020-1000 0,0050-1000 0,0050-1000 0,010-1000 0,010-1000 0,50-1000 0,0050-1000 0,010-1000 0,010-1000 0,0050-1000 0,020-1000 0,50-10000 0,0050-1000 0,010-1000 0,010-1000 0,010-1000 0,010-1000 0,010-1000 0,010-1000 0,020-1000
<b>Золото аффинированное</b>			
33	ГОСТ Р 53372-2009	Алюминий, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Кадмий, массовая доля, % Кобальт, массовая доля, % Кремний, массовая доля, % Магний, массовая доля, % Марганец, массовая доля, % Медь, массовая доля, % Мышьяк, массовая доля, % Никель, массовая доля, % Олово, массовая доля, % Палладий, массовая доля, % Платина, массовая доля, % Родий, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Серебро, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Теллур, массовая доля, % Титан, массовая доля, % Хром, массовая доля, % Цинк, массовая доля, %	0,0001-0,05 0,0001-0,02 0,0001-0,02 0,0001-0,05 0,0001-0,05 0,0001-0,02 0,0001-0,01 0,0001-0,02 0,0001-0,02 0,0001-0,05 0,0001-0,02 0,0001-0,02 0,0001-0,02 0,0001-0,02 0,0001-0,02 0,0001-0,02 0,0001-0,04 0,0001-0,02 0,0001-0,05 0,0001-0,05 0,0001-0,02 0,0001-0,02
<b>Золото лигатурное</b>			
34	МА ИАЦ-71-2010	Золото, массовая доля, % Серебро, массовая доля, %	0,10-99,90 0,10-75,00
<b>Золото и сплавы на его основе</b>			
35	ГОСТ 17234-71	Золото, массовая доля, %	33,0-99,3

1	2	3	4
		Серебро, массовая доля, %	0,3-42,0
<b>Серебро аффинированное</b>			
36	ГОСТ 28353.2-89	Золото, массовая доля, % Медь, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Платина, массовая доля, % Палладий, массовая доля, % Родий, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Цинк, массовая доля, % Кобальт, массовая доля, % Никель, массовая доля, % Мышьяк, массовая доля, % Теллур, массовая доля, % Марганец, массовая доля, % Золото, массовая доля, % Медь, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Платина, массовая доля, % Палладий, массовая доля, %	0,0001-0,01 0,0002-0,01 0,0001-0,01 0,0003-0,01 0,0001-0,01 0,0002-0,01 0,0003-0,01 0,0005-0,01 0,0005-0,01 0,0001-0,01 0,0002-0,01 0,0001-0,01 0,0005-0,01 0,0003-0,01 0,0001-0,01 0,0002-0,02 0,0001-0,02 0,0002-0,04 0,0002-0,02 0,0002-0,02
37	ГОСТ 28353.3-89	Родий, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Цинк, массовая доля, % Кобальт, массовая доля, % Никель, массовая доля, % Мышьяк, массовая доля, % Теллур, массовая доля, % Марганец, массовая доля, %	0,0002-0,01 0,0001-0,01 0,0002-0,01 0,0001-0,01 0,0002-0,01 0,0002-0,01 0,0002-0,01 0,0002-0,01 0,0002-0,01 0,0002-0,01
<b>Сплав серебряно-золотой</b>			
38	ОМ 117-2-6-90	Золото, массовая доля, % Серебро, массовая доля, %	0,01-15 50-99
<b>Платина аффинированная</b>			
39	ГОСТ Р 52519-2006	Алюминий, массовая доля, % Висмут, массовая доля, % Железо, массовая доля, % Золото, массовая доля, % Иридий, массовая доля, % Кадмий, массовая доля, % Кальций, массовая доля, % Кремний, массовая доля, % Магний, массовая доля, % Марганец, массовая доля, % Медь, массовая доля, % Молибден, массовая доля, % Мышьяк, массовая доля, % Никель, массовая доля, % Олово, массовая доля, % Палладий, массовая доля, % Родий, массовая доля, % Рутений, массовая доля, % Свинец, массовая доля, % Серебро, массовая доля, % Сурьма, массовая доля, % Теллур, массовая доля, % Хром, массовая доля, % Цинк, массовая доля, % Цирконий, массовая доля, %	0,0008-0,0100 0,0015-0,0200 0,0005-0,0500 0,0005-0,0200 0,0010-0,0300 0,0005-0,0100 0,0008-0,0500 0,0007-0,0200 0,0005-0,0100 0,0005-0,0200 0,0005-0,0200 0,0010-0,0200 0,0005-0,0100 0,0010-0,0100 0,0005-0,0400 0,0007-0,0500 0,0005-0,0200 0,0010-0,0100 0,0005-0,0200 0,0010-0,0200 0,0025-0,0200 0,0005-0,0200 0,0005-0,0100 0,0005-0,0400

1	2	3	4
<b>Вода природная (поверхностная и подземная)</b>			
40	ПНДФ 14.1:2:4.135-98	Алюминий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Барий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Бериллий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Бор, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Ванадий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Висмут, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Вольфрам, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Железо, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кадмий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Калий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кальций, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кобальт, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Кремний, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Литий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Магний, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Марганец, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Медь, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Молибден, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Мышьяк, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Натрий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Никель, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Олово, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Свинец, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Селен, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Серебро, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Сера, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Стронций, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Сурьма, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Таллий, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Титан, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Фосфор, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Хром, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> Цинк, массовая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	0,010-50 0,0010-5,0 0,00010-10 0,010-15 0,0010-50 0,010-10 0,010-10 0,050-50 0,00010-10 0,050-500 0,010-50 0,0010-10 0,050-5,0 0,010-10 0,050-50 0,0010-10 0,0010-50 0,0050-50 0,50-500 0,0010-10 0,0050-5,0 0,0010-10 0,0050-10 0,0050-50 0,050-50 0,0010-10 0,0050-50 0,0050-10 0,0010-50 0,020-50 0,0010-50 0,0050-50
МА ИАЦ – методика разработана и аттестована аккредитованной метрологической группой ОАО «Иргиредмет»			