



«Утверждаю»
Управляющий органом по аккредитации
ААЦ «Аналитика»

И.В. Болдырев
дата утверждения 25.07.2022

Приложение к аттестату аккредитации
№ ААС.РМ.00190 от 25.07.2022

Лист 1, всего листов 40

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Отдела метрологии, стандартизации и аккредитации ФГБУ «ВИМС»

Юридический адрес: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., 31.

Адрес местонахождения: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., 31, стр.1;

МО, г.Наро-Фоминск, ул.Погодина 93А, лабораторно-производственный корпус

Раздел 1 Сертифицированные стандартные образцы

№ поз.	Вид	Форма	Характеристика	Диапазон значений	Расширенная неопределенность (k=2, P=0,95)	Способ характеристики
1	2	3	4	5	6	7
1	руды, минералы, продукты переработки (A2.1) CRM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		0,01 – 30 (% отн.)	характеризация измеряемой величины, определяемой независимо от метода с использованием двух или более методов с
			Al (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 60,0) %		
			Ba	(0,000001 – 50,0) %		
			Be	(0,000001 – 10,0) %		
			B	(0,000001 – 10,0) %		
			V	(0,000001 – 10,0) %		
			Bi	(0,000001 – 10,0) %		
			H ₂ O+	(0,01 – 60,0) %		

Аналитика

1	2	3	4	5	6	7
			W	(0,000001 – 40,0) %		демонстрируемо й точностью в одной или нескольких компетентных лабораториях характеризация метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий
			Ga	(0,000001 – 1,0) %		
			Ge	(0,000001 – 1,0) %		
			FeO	(0,001 – 50,0) %		
			Fe общее	(0,001 – 56,0) %		
			Au	(0,0000001 – 50,0) %		
			In	(0,000001 – 1,0) %		
			Y	(0,00001 – 2,0) %		
			Cd	(0,000001 – 5,0) %		
			К (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 80,0) %		
			Ca	(0,001 – 80,0) %		
			Co	(0,00001 – 10,0) %		
			Si	(0,01 – 99,9) %		
			Li	(0,000001 – 5,0) %		
			Mg	(0,001 – 80,0) %		
			Mn	(0,001 – 80,0) %		
			Cu	(0,00001 – 60,0) %		
			Mo	(0,00001 – 60,0) %		
			As	(0,00001 – 20,0) %		
			Na	(0,001 – 50,0) %		
			Ni	(0,0001 – 30,0) %		
			Nb	(0,000001 – 30,0) %		
			Sn	(0,00001 – 60,0) %		
			Pd	(0,0000001 – 1,0) %		
			Pt	(0,0000001 – 1,0) %		
			Ru	(0,0000001 – 1,0) %		
			Rh	(0,0000001 – 1,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			Ir	(0,0000001 – 1,0) %		
			ППП	(0,01 – 60,0) %		
			Re	(0,0000001 – 1,0) %		
			Hg	(0,0000001 – 1,0) %		
			Pb	(0,0000001 – 60,0) %		
			Rb	(0,0000001 – 5,0) %		
			Se	(0,0000001 – 1,0) %		
			S	(0,01 – 50,0) %		
			Sr	(0,0000001 – 20,0) %		
			Ag	(0,000001 – 98,0) %		
			Sc	(0,0000001 – 1,0) %		
			Sb	(0,000001 – 65,0) %		
			Tl	(0,0000001 – 1,0) %		
			Ta	(0,0000001 – 1,0) %		
			Te	(0,0000001 – 1,0) %		
			Ti	(0,001 – 50,0) %		
			Th	(0,0000001 – 1,0) %		
			C	(0,01 – 50,0) %		
			CO ₂	(0,01 – 50,0) %		
			U	(0,0000001 – 1,0) %		
			P	(0,01 – 50,0) %		
			F	(0,01 – 10,0) %		
			Cr	(0,001 – 80,0) %		
			Cs	(0,0000001 – 1,0) %		
			Zn	(0,0001 – 50,0) %		
			Zr	(0,000001 – 5,0) %		
			сумма РЗЭ	(0,001 – 50,0) %		
			La	(0,0000001 – 10,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			Pr	(0,000001 – 5,0) %		
			Ho	(0,000001 – 1,0) %		
			Tm	(0,000001 – 1,0) %		
			Ce	(0,000001 – 20,0) %		
			Sm	(0,000001 – 1,0) %		
			Gd	(0,000001 – 1,0) %		
			Nd	(0,000001 – 5,0) %		
			Eu	(0,000001 – 1,0) %		
			Tb	(0,000001 – 1,0) %		
			Dy	(0,000001 – 1,0) %		
			Er	(0,000001 – 1,0) %		
			Yb	(0,000001 – 1,0) %		
			Lu	(0,000001 – 1,0) %		
			Os	(0,0000001 – 1,0) %		
			C органический	(0,01 – 40,0) %		
			S сульфидная	(0,01 – 40,0) %		
			Cu окисл. мин. форм	(0,01 – 40,0) %		
			Fe магнетита	(0,01 – 80,0) %		
			Нерастворимый остаток	(0,01 – 50,0) %		
			Cl (в том числе водорастворимый)	(0,001 – 1,0) %		
2	цемент, глины и соответствующие продукты (A2.2) CRM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		0,01 – 30 (% отн.)	характеризация измеряемой величины, определяемой независимо от метода с использованием
			Al (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 60,0) %		
			Ba	(0,000001 – 50,0) %		
			Be	(0,000001 – 10,0) %		
			B	(0,000001 – 10,0) %		
			V	(0,000001 – 10,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			Bi	(0,000001 – 10,0) %		<p>двух или более методов с демонстрируемой точностью в одной или нескольких компетентных лабораториях</p> <p>характеризация метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий</p>
			H ₂ O+	(0,01 – 60,0) %		
			W	(0,000001 – 40,0) %		
			Ga	(0,000001 – 1,0) %		
			Ge	(0,000001 – 1,0) %		
			FeO	(0,001 – 50,0) %		
			Fe общее	(0,001 – 80,0) %		
			Au	(0,0000001 – 50,0) %		
			In	(0,000001 – 1,0) %		
			Y	(0,00001 – 2,0) %		
			Cd	(0,000001 – 5,0) %		
			К (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 80,0) %		
			Ca	(0,001 – 80,0) %		
			Co	(0,00001 – 10,0) %		
			Si	(0,01 – 99,9) %		
			Li	(0,000001 – 5,0) %		
			Mg	(0,001 – 80,0) %		
			Mn	(0,001 – 80,0) %		
			Cu	(0,00001 – 60,0) %		
			Mo	(0,00001 – 60,0) %		
			As	(0,00001 – 20,0) %		
			Na	(0,001 – 50,0) %		
			Ni	(0,0001 – 30,0) %		
			Nb	(0,000001 – 30,0) %		
			Sn	(0,00001 – 60,0) %		
			Pd	(0,0000001 – 1,0) %		
			Pt	(0,0000001 – 1,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			Ru	(0,0000001 – 1,0) %		
			Rh	(0,0000001 – 1,0) %		
			Ir	(0,0000001 – 1,0) %		
			ППП	(0,01 – 60,0) %		
			Re	(0,0000001 – 1,0) %		
			Hg	(0,0000001 – 1,0) %		
			Pb	(0,0000001 – 60,0) %		
			Rb	(0,0000001 – 5,0) %		
			Se	(0,0000001 – 1,0) %		
			S	(0,01 – 50,0) %		
			Sr	(0,0000001 – 20,0) %		
			Ag	(0,0000001 – 98,0) %		
			Sc	(0,0000001 – 1,0) %		
			Sb	(0,000001 – 60,0) %		
			Tl	(0,0000001 – 1,0) %		
			Ta	(0,0000001 – 1,0) %		
			Te	(0,0000001 – 1,0) %		
			Ti	(0,001 – 50,0) %		
			Th	(0,0000001 – 1,0) %		
			C	(0,01 – 50,0) %		
			CO ₂	(0,01 – 50,0) %		
			U	(0,0000001 – 1,0) %		
			P	(0,01 – 50,0) %		
			F	(0,01 – 10,0) %		
			Cr	(0,001 – 80,0) %		
			Cs	(0,0000001 – 1,0) %		
			Zn	(0,0001 – 50,0) %		
			Zr	(0,000001 – 5,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			сумма РЗЭ	(0,001 – 50,0) %		
			La	(0,000001 – 10,0) %		
			Pr	(0,000001 – 5,0) %		
			Ho	(0,000001 – 1,0) %		
			Tm	(0,000001 – 1,0) %		
			Ce	(0,000001 – 20,0) %		
			Sm	(0,000001 – 1,0) %		
			Gd	(0,000001 – 1,0) %		
			Nd	(0,000001 – 5,0) %		
			Eu	(0,000001 – 1,0) %		
			Tb	(0,000001 – 1,0) %		
			Dy	(0,000001 – 1,0) %		
			Er	(0,000001 – 1,0) %		
			Yb	(0,000001 – 1,0) %		
			Lu	(0,000001 – 1,0) %		
			Os	(0,0000001 – 1,0) %		
			C органический	(0,01 – 40,0) %		
			S сульфидная	(0,01 – 40,0) %		
			Cu окисл. мин. форм	(0,01 – 40,0) %		
			Fe магнетита	(0,01 – 80,0) %		
			Нерастворимый остаток	(0,01 – 50,0) %		
			Cl (в том числе водорастворимый)	(0,001 – 1,0) %		
3	уголь, кокс, графит (A2.5) CRM	тонкодисперсный порошок	Массовая доля общей рабочей влаги, W_t^r	(0 – 60,0) %	0,01 – 30 (% отн.)	характеризация измеряемой величины, определяемой не зависимо от
			Зольность сухого топлива, A^d	(0 – 50,0) %		
			Высшая теплота	(5,0 – 30,0) МДж/кг		

1	2	3	4	5	6	7
			сгорания, Q_s^{daf}			<p>метода с использованием двух или более методов с демонстрируемой точностью в одной или нескольких компетентных лабораториях</p> <p>характеризация метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий</p>
			Низшая теплота сгорания, Q_i^r	(10 – 50) МДж/кг		
			Выход летучих веществ, V^{daf}	(0 – 100,0) %		
			Массовая доля общей серы, S_t^d	(0,01 - 10,0) %		
			Массовая доля фосфора, P^d	(0,01-1,00) %		
			Массовая доля хлора Cl^d	(0,01-1,00) %		
			Массовая доля мышьяка As^d	(0,01-1,00) %		
			Показатели пластометрические: пластометрическая усадка, X толщина пластического слоя, Y	(30,0 – 60,0) мм (10,0 – 50,0) мм		
			Показатель РОГА, RI	0 - 85		
			Показатели дилатометрические, a , b , $П_n$, $П_v$, $И_v$	1 - 100		
			Показатель ГРЕЙ-КИНГА, GK	A - G ₉		
			Показатель отражения витринита в иммерсии, R_o	0,1 – 9,0		
			Температура	(1000 – 1600) °C		

1	2	3	4	5	6	7
			плавления золы, t_3			
			Выход гуминовых кислот, $(HA)_t$	(0 - 100) %		
			Выход смолы полукоксования, T_{sK}^{daf}	(0 - 70) %		
			Выход битума (бензольного экстракта) из бурых углей, B^d	(0 - 70) %		
			Термическая стойкость, ПТС	(0 - 100) %		
			Механическая прочность, X_1, X_2	(0 - 100) %		
			Коэффициент размолоспособности, Gr_{VII}	30 - 120		
			Действительная плотность, d_r	(1,0 - 2,0) г/см ³		
			Удельное электрическое сопротивление, ρ	(10 - 10 ⁹) Ом/см ²		
			Содержание компонента, массовая доля			
			SiO ₂	(0,0002 – 90,0) %		
			TiO ₂	(0,0002 – 30,0) %		
			Al ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %		
			Fe ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %		
			FeO	(0,0002 – 30,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			MnO	(0,0002 – 10,0) %		
			CaO	(0,0002 – 40,0) %		
			MgO	(0,0002 – 30,0) %		
			Na ₂ O	(0,0002 – 10,0) %		
			K ₂ O	(0,0002 – 10,0) %		
			Au	(0,0000001 – 50,0) %		
			Ba	(0,0002 – 10,0) %		
			Be	(0,0002 – 1,0) %		
			Ce	(0,0002 – 1,0) %		
			Co	(0,0002 – 1,0) %		
			Cr	(0,0002 – 1,0) %		
			Cu	(0,0002 – 1,0) %		
			La	(0,00002 – 1,0) %		
			Li	(0,0002 – 1,0) %		
			Mo	(0,0002 – 1,0) %		
			Nb	(0,00002 – 1,0) %		
			Ni	(0,0002 – 1,0) %		
			Pb	(0,0002 – 1,0) %		
			Rb	(0,0002 – 1,0) %		
			Sc	(0,00002 – 1,0) %		
			Sn	(0,0002 – 1,0) %		
			Sr	(0,00002 – 1,0) %		
			V	(0,0002 – 1,0) %		
			Y	(0,0002 – 1,0) %		
			Yb	(0,00002 – 1,0) %		
			Zn	(0,0002 – 1,0) %		
			Zr	(0,00002 – 1,0) %		
			ΠΠΠ	(0,01 – 20,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			S _{общ.}	(0,0002 – 40,0) %		
			Ga	(0,00002 – 1,0) %		
			Hf	(0,00002 – 1,0) %		
			Lu	(0,00002 – 1,0) %		
			Nd	(0,00002 – 1,0) %		
			Sb	(0,0002 – 1,0) %		
			Sm	(0,00002 – 1,0) %		
			Tb	(0,00002 – 1,0) %		
			Th	(0,00002 – 1,0) %		
			U	(0,00002 – 1,0) %		
			P ₂ O ₅	(0,0002 – 10,0) %		
			CO ₂	(0,0002 – 10,0) %		
			Ag	(0,00001 – 10,0) %		
			B	(0,00002 – 1,0) %		
			Eu	(0,00002 – 1,0) %		
			Ge	(0,00002 – 1,0) %		
			Sr	(0,00002 – 1,0) %		
4	почвы и осадки (отложения) (A4.1) CRM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		0,01 – 30 (% отн.)	характеризация измеряемой величины, определяемой не зависимо от метода с использованием двух или более методов с демонстрируемо й точностью в
			Li	(0,0000002 – 10,0) %		
			Be	(0,0000002 – 10,0) %		
			B	(0,0000002 – 10,0) %		
			C	(0,0000002 – 50,0) %		
			F	(0,0000002 – 10,0) %		
			Na ₂ O	(0,0000002 – 50,0) %		
			MgO	(0,0000002 – 50,0) %		
			Al ₂ O ₃	(0,0000002 – 80,0) %		
			SiO ₂	(0,0000002 – 90,0) %		
			P ₂ O ₅	(0,0000002 – 30,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			S _{общ}	(0,0000002 – 30,0) %		одной или нескольких компетентных лабораториях характеристика метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий
			K ₂ O	(0,0000002 – 50,0) %		
			CaO	(0,0000002 – 80,0) %		
			Sc	(0,0000002 – 10,0) %		
			TiO ₂	(0,0000002 – 50,0) %		
			Cr	(0,0000002 – 30,0) %		
			MnO	(0,0000002 – 50,0) %		
			V	(0,0000002 – 10,0) %		
			Fe ₂ O ₃	(0,0000002 – 50,0) %		
			FeO	(0,0000002 – 50,0) %		
			Fe	(0,0000002 – 50,0) %		
			Co	(0,0000002 – 20,0) %		
			Ni	(0,0000002 – 20,0) %		
			Cu	(0,0000002 – 50,0) %		
			Zn	(0,0000002 – 20,0) %		
			Ga	(0,0000002 – 10,0) %		
			Ge	(0,0000002 – 10,0) %		
			Rb	(0,0000002 – 1,0) %		
			Sr	(0,0000002 – 10,0) %		
			Y	(0,0000002 – 1,0) %		
			Zr	(0,0000002 – 1,0) %		
			Nb	(0,0000002 – 1,0) %		
			Mo	(0,0000002 – 1,0) %		
			Au	(0,0000001 – 50,0) %		
			Ag	(0,0000002 – 1,0) %		
			Sn	(0,0000002 – 5,0) %		
			Cs	(0,0000002 – 1,0) %		
			Ba	(0,0000002 – 1,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			La	(0,0000002 – 1,0) %		
			Ce	(0,0000002 – 1,0) %		
			Yb	(0,0000002 – 1,0) %		
			Pb	(0,0000002 – 20,0) %		
			ППП	(0,01 – 50,0) %		
			As	(0,0000002 – 20,0) %		
			Re	(0,0000001 – 1,0) %		
			Eu	(0,0000002 – 1,0) %		
			Hf	(0,0000002 – 1,0) %		
			Lu	(0,0000002 – 1,0) %		
			Nd	(0,0000002 – 1,0) %		
			Sm	(0,0000002 – 1,0) %		
			Ta	(0,0000002 – 1,0) %		
			Tb	(0,0000002 – 1,0) %		
			Th	(0,0000002 – 1,0) %		
			U	(0,0000002 – 1,0) %		
5	золы (A4.2) CRM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		0,01 – 30 (% отн.)	характеризация измеряемой величины, определяемой не зависимо от метода с использованием двух или более методов с демонстрируемо й точностью в одной или
			SiO ₂	(0,0002 – 90,0) %		
			TiO ₂	(0,0002 – 30,0) %		
			Al ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %		
			Fe ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %		
			FeO	(0,0002 – 30,0) %		
			MnO	(0,0002 – 10,0) %		
			CaO	(0,0002 – 40,0) %		
			MgO	(0,0002 – 30,0) %		
			Na ₂ O	(0,0002 – 10,0) %		
			K ₂ O	(0,0002 – 10,0) %		
			Ba	(0,0002 – 10,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			Be	(0,0002 – 1,0) %		несколько компетентных лабораториях характеризация метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий
			Ce	(0,0002 – 1,0) %		
			Co	(0,0002 – 1,0) %		
			Cr	(0,0002 – 1,0) %		
			Cu	(0,0002 – 1,0) %		
			La	(0,00002 – 1,0) %		
			Li	(0,0002 – 1,0) %		
			Mo	(0,0002 – 1,0) %		
			Nb	(0,00002 – 1,0) %		
			Ni	(0,0002 – 1,0) %		
			Pb	(0,0002 – 1,0) %		
			Rb	(0,0002 – 1,0) %		
			Sc	(0,00002 – 1,0) %		
			Sn	(0,0002 – 1,0) %		
			Sr	(0,00002 – 1,0) %		
			V	(0,0002 – 1,0) %		
			Y	(0,0002 – 1,0) %		
			Yb	(0,00002 – 1,0) %		
			Zn	(0,0002 – 1,0) %		
			Zr	(0,00002 – 1,0) %		
			ППП	(0,01 – 20,0) %		
			S _{общ.}	(0,0002 – 40,0) %		
			Ga	(0,00002 – 1,0) %		
			Hf	(0,00002 – 1,0) %		
			Lu	(0,00002 – 1,0) %		
			Nd	(0,00002 – 1,0) %		
			Sb	(0,0002 – 1,0) %		
			Sm	(0,00002 – 1,0) %		

1	2	3	4	5	6	7
			Tb	(0,00002 – 1,0) %		
			Th	(0,00002 – 1,0) %		
			U	(0,00002 – 1,0) %		
			P ₂ O ₅	(0,0002 – 10,0) %		
			CO ₂	(0,0002 – 10,0) %		
			Au	(0,0000001 – 50,0) %		
			Ag	(0,00002 – 10,0) %		
			B	(0,00002 – 1,0) %		
			Eu	(0,00002 – 1,0) %		
			Ge	(0,00002 – 1,0) %		
			Sr	(0,00002 – 1,0) %		

Конец раздела 1

Раздел 2 Стандартные образцы

№ поз.	Вид	Форма	Характеристика	Диапазон значений	Способ характеризации
1	2	3	4	5	7
6	руды, минералы, продукты переработки (A2.1) RM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		характеризация измеряемой величины, определяемой независимо от метода с использованием двух или более методов с демонстрируемой точностью в одной или
			Al (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 60,0) %	
			Ba	(0,000001 – 50,0) %	
			Be	(0,000001 – 10,0) %	
			B	(0,000001 – 10,0) %	
			V	(0,000001 – 10,0) %	
			Bi	(0,000001 – 10,0) %	
			H ₂ O ⁺	(0,01 – 60,0) %	
			W	(0,000001 – 40,0) %	
			Ga	(0,000001 – 1,0) %	
			Ge	(0,000001 – 1,0) %	
FeO	(0,001 – 50,0) %				

1	2	3	4	5	7
			Fe общее	(0,001 – 80,0) %	несколько компетентных лабораторий характеризация метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий
			Au	(0,0000001 – 50,0) %	
			In	(0,000001 – 1,0) %	
			Y	(0,00001 – 2,0) %	
			Cd	(0,000001 – 5,0) %	
			К (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 80,0) %	
			Ca	(0,001 – 80,0) %	
			Co	(0,00001 – 10,0) %	
			Si	(0,01 – 99,9) %	
			Li	(0,000001 – 5,0) %	
			Mg	(0,001 – 80,0) %	
			Mn	(0,001 – 80,0) %	
			Cu	(0,00001 – 60,0) %	
			Mo	(0,00001 – 60,0) %	
			As	(0,00001 – 20,0) %	
			Na	(0,001 – 50,0) %	
			Ni	(0,0001 – 30,0) %	
			Nb	(0,000001 – 30,0) %	
			Sn	(0,00001 – 60,0) %	
			Pd	(0,0000001 – 1,0) %	
			Pt	(0,0000001 – 1,0) %	
			Ru	(0,0000001 – 1,0) %	
			Rh	(0,0000001 – 1,0) %	
			Ir	(0,0000001 – 1,0) %	
			ППП	(0,01 – 60,0) %	
			Re	(0,000001 – 1,0) %	
			Hg	(0,000001 – 1,0) %	
			Pb	(0,000001 – 60,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Rb	(0,000001 – 5,0) %	
			Se	(0,000001 – 1,0) %	
			S	(0,01 – 50,0) %	
			Sr	(0,000001 – 20,0) %	
			Ag	(0,00001 – 98,0) %	
			Sc	(0,000001 – 1,0) %	
			Sb	(0,00001 – 60,0) %	
			Tl	(0,000001 – 1,0) %	
			Ta	(0,000001 – 1,0) %	
			Te	(0,000001 – 1,0) %	
			Ti	(0,001 – 50,0) %	
			Th	(0,000001 – 1,0) %	
			C	(0,01 – 50,0) %	
			CO ₂	(0,01 – 50,0) %	
			U	(0,000001 – 1,0) %	
			P	(0,01 – 50,0) %	
			F	(0,01 – 10,0) %	
			Cr	(0,001 – 80,0) %	
			Cs	(0,000001 – 1,0) %	
			Zn	(0,0001 – 50,0) %	
			Zr	(0,00001 – 5,0) %	
			сумма РЗЭ	(0,001 – 50,0) %	
			La	(0,000001 – 10,0) %	
			Pr	(0,000001 – 5,0) %	
			Ho	(0,000001 – 1,0) %	
			Tm	(0,000001 – 1,0) %	
			Ce	(0,000001 – 20,0) %	
			Sm	(0,000001 – 1,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Gd	(0,000001 – 1,0) %	
			Nd	(0,000001 – 5,0) %	
			Eu	(0,000001 – 1,0) %	
			Tb	(0,000001 – 1,0) %	
			Dy	(0,000001 – 1,0) %	
			Er	(0,000001 – 1,0) %	
			Yb	(0,000001 – 1,0) %	
			Lu	(0,000001 – 1,0) %	
			Os	(0,0000001 – 1,0) %	
			C органический	(0,01 – 40,0) %	
			S сульфидная	(0,01 – 40,0) %	
			Cu окисл. мин. форм	(0,01 – 40,0) %	
			Fe магнетита	(0,01 – 80,0) %	
			Нерастворимый остаток	(0,01 – 50,0) %	
Cl (в том числе водорастворимый)	(0,001 – 1,0) %				
7	цемент, глины и соответствующие продукты (A2.2) RM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		характеризация измеряемой величины, определяемой независимо от метода с использованием двух или более методов с демонстрируемой точностью в одной или нескольких
			Al (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 60,0) %	
			Ba	(0,000001 – 50,0) %	
			Be	(0,000001 – 10,0) %	
			B	(0,000001 – 10,0) %	
			V	(0,000001 – 10,0) %	
			Bi	(0,000001 – 10,0) %	
			H ₂ O ⁺	(0,01 – 60,0) %	
			W	(0,000001 – 40,0) %	
			Ga	(0,000001 – 1,0) %	
			Ge	(0,000001 – 1,0) %	
			FeO	(0,001 – 50,0) %	
			Fe общее	(0,001 – 80,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Au	(0,0000001 – 50,0) %	компетентных лабораториях
			In	(0,0000001 – 1,0) %	
			Y	(0,000001 – 2,0) %	характеризация метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий
			Cd	(0,0000001 – 5,0) %	
			К (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 80,0) %	
			Ca	(0,001 – 80,0) %	
			Co	(0,000001 – 10,0) %	
			Si	(0,01 – 99,9) %	
			Li	(0,0000001 – 5,0) %	
			Mg	(0,001 – 80,0) %	
			Mn	(0,001 – 80,0) %	
			Cu	(0,000001 – 60,0) %	
			Mo	(0,000001 – 60,0) %	
			As	(0,000001 – 20,0) %	
			Na	(0,001 – 50,0) %	
			Ni	(0,0001 – 30,0) %	
			Nb	(0,0000001 – 30,0) %	
			Sn	(0,000001 – 60,0) %	
			Pd	(0,00000001 – 1,0) %	
			Pt	(0,00000001 – 1,0) %	
			Ru	(0,00000001 – 1,0) %	
			Rh	(0,00000001 – 1,0) %	
			Ir	(0,00000001 – 1,0) %	
			ППП	(0,01 – 60,0) %	
			Re	(0,0000001 – 1,0) %	
			Hg	(0,0000001 – 1,0) %	
			Pb	(0,0000001 – 60,0) %	
			Rb	(0,0000001 – 5,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Se	(0,000001 – 1,0) %	
			S	(0,01 – 50,0) %	
			Sr	(0,000001 – 20,0) %	
			Ag	(0,000001 – 98,0) %	
			Sc	(0,000001 – 1,0) %	
			Sb	(0,00001 – 60,0) %	
			Tl	(0,000001 – 1,0) %	
			Ta	(0,000001 – 1,0) %	
			Te	(0,000001 – 1,0) %	
			Ti	(0,001 – 50,0) %	
			Th	(0,000001 – 1,0) %	
			C	(0,01 – 50,0) %	
			CO ₂	(0,01 – 50,0) %	
			U	(0,000001 – 1,0) %	
			P	(0,01 – 50,0) %	
			F	(0,01 – 10,0) %	
			Cr	(0,001 – 80,0) %	
			Cs	(0,000001 – 1,0) %	
			Zn	(0,0001 – 50,0) %	
			Zr	(0,00001 – 5,0) %	
			сумма РЗЭ	(0,001 – 50,0) %	
			La	(0,000001 – 10,0) %	
			Pr	(0,000001 – 5,0) %	
			Ho	(0,000001 – 1,0) %	
			Tm	(0,000001 – 1,0) %	
			Ce	(0,000001 – 20,0) %	
			Sm	(0,000001 – 1,0) %	
			Gd	(0,000001 – 1,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Nd	(0,000001 – 5,0) %	
			Eu	(0,000001 – 1,0) %	
			Tb	(0,000001 – 1,0) %	
			Dy	(0,000001 – 1,0) %	
			Er	(0,000001 – 1,0) %	
			Yb	(0,000001 – 1,0) %	
			Lu	(0,000001 – 1,0) %	
			Os	(0,0000001 – 1,0) %	
			C органический	(0,01 – 40,0) %	
			S сульфидная	(0,01 – 40,0) %	
			Cu окисл. мин. форм	(0,01 – 40,0) %	
			Fe магнетита	(0,01 – 80,0) %	
			Нерастворимый остаток	(0,01 – 50,0) %	
			Cl (в том числе водорастворимый)	(0,001 – 1,0) %	
8	уголь, кокс, графит (A2.5) RM	тонкодисперсный порошок	Массовая доля общей рабочей влаги, W_t^r	(0 – 60,0) %	характеризация измеряемой величины, определяемой не зависимо от метода с использованием двух или более методов с демонстрируемо й точностью в одной или нескольких компетентных лабораториях
			Зольность сухого топлива, A^d	(0 – 50,0) %	
			Высшая теплота сгорания, Q_s^{daf}	(5,0 – 30,0) МДж/кг	
			Низшая теплота сгорания, Q_i^r	(10 – 50) МДж/кг	
			Выход летучих веществ, V^{daf}	(0 – 100,0) %	
			Массовая доля общей серы, S_t^d	(0,01 - 10,0) %	
			Массовая доля фосфора, P^d	(0,01-1,00) %	
			Массовая доля хлора Cl ^d	(0,01-1,00) %	
			Массовая доля мышьяка As ^d	(0,01-1,00) %	
			Показатели пластометрические: пластометрическая усадка, X толщина пластического слоя, Y	(30,0 – 60,0) мм (10,0 – 50,0) мм	
			Показатель РОГА, RI	0 - 85	
			Показатели дилатометрические, α , b , П _н	1 - 100	

1	2	3	4	5	7
			P_B, I_B		характеризация метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий
			Показатель ГРЕЙ-КИНГА, GK	A - G ₉	
			Показатель отражения витринита в иммерсии, R_o	0,1 – 9,0	
			Температура плавления золы, t_3	(1000 – 1600) °C	
			Выход гуминовых кислот, $(HA)_I$	(0 - 100) %	
			Выход смолы полукоксования, T_{SK}^{daf}	(0 - 70) %	
			Выход битума (бензольного экстракта) из бурых углей, B^d	(0 - 70) %	
			Термическая стойкость, ПТС	(0 - 100) %	
			Механическая прочность, X_1, X_2	(0 - 100) %	
			Коэффициент размолоспособности, Gr_{VII}	30 - 120	
			Действительная плотность, d_r	(1,0 - 2,0) г/см ³	
			Удельное электрическое сопротивление, ρ	(10 - 10 ⁹) Ом/см ²	
			Содержание компонента, массовая доля		
			SiO ₂	(0,0002 – 90,0) %	
			TiO ₂	(0,0002 – 30,0) %	
			Al ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %	
			Fe ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %	
			FeO	(0,0002 – 30,0) %	
			MnO	(0,0002 – 10,0) %	
			CaO	(0,0002 – 40,0) %	
			MgO	(0,0002 – 30,0) %	
			Na ₂ O	(0,0002 – 10,0) %	
			K ₂ O	(0,0002 – 10,0) %	
			Au	(0,0000001 – 50,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Ba	(0,0002 – 10,0) %	
			Be	(0,0002 – 1,0) %	
			Ce	(0,0002 – 1,0) %	
			Co	(0,0002 – 1,0) %	
			Cr	(0,0002 – 1,0) %	
			Cu	(0,0002 – 1,0) %	
			La	(0,00002 – 1,0) %	
			Li	(0,0002 – 1,0) %	
			Mo	(0,0002 – 1,0) %	
			Nb	(0,00002 – 1,0) %	
			Ni	(0,0002 – 1,0) %	
			Pb	(0,0002 – 1,0) %	
			Rb	(0,0002 – 1,0) %	
			Sc	(0,00002 – 1,0) %	
			Sn	(0,0002 – 1,0) %	
			Sr	(0,00002 – 1,0) %	
			V	(0,0002 – 1,0) %	
			Y	(0,0002 – 1,0) %	
			Yb	(0,00002 – 1,0) %	
			Zn	(0,0002 – 1,0) %	
			Zr	(0,00002 – 1,0) %	
			ПШШ	(0,01 – 20,0) %	
			S _{общ.}	(0,0002 – 40,0) %	
			Ga	(0,00002 – 1,0) %	
			Hf	(0,00002 – 1,0) %	
			Lu	(0,00002 – 1,0) %	
			Nd	(0,00002 – 1,0) %	
			Sb	(0,0002 – 1,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Sm	(0,00002 – 1,0) %	
			Tb	(0,00002 – 1,0) %	
			Th	(0,00002 – 1,0) %	
			U	(0,00002 – 1,0) %	
			P ₂ O ₅	(0,0002 – 10,0) %	
			CO ₂	(0,0002 – 10,0) %	
			Ag	(0,00001 – 10,0) %	
			B	(0,00002 – 1,0) %	
			Eu	(0,00002 – 1,0) %	
			Ge	(0,00002 – 1,0) %	
			Sr	(0,00002 – 1,0) %	
9	почвы и осадки (отложения) (A4.1) RM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		характеризация измеряемой величины, определяемой не зависимо от метода с использованием двух или более методов с демонстрируемо й точностью в одной или нескольких компетентных лабораториях характеризация
			Li	(0,0000002 – 10,0) %	
			Be	(0,0000002 – 10,0) %	
			B	(0,0000002 – 10,0) %	
			C	(0,0000002 – 50,0) %	
			F	(0,0000002 – 10,0) %	
			Na ₂ O	(0,0000002 – 50,0) %	
			MgO	(0,0000002 – 50,0) %	
			Al ₂ O ₃	(0,0000002 – 80,0) %	
			SiO ₂	(0,0000002 – 90,0) %	
			P ₂ O ₅	(0,0000002 – 30,0) %	
			S _{общ}	(0,0000002 – 30,0) %	
			K ₂ O	(0,0000002 – 50,0) %	
			CaO	(0,0000002 – 80,0) %	
			Sc	(0,0000002 – 10,0) %	
			TiO ₂	(0,0000002 – 50,0) %	
			Cr	(0,0000002 – 30,0) %	

1	2	3	4	5	7
			MnO	(0,0000002 – 50,0) %	метод-зависимой величины, с использованием сети компетентных лабораторий
			V	(0,0000002 – 10,0) %	
			Fe ₂ O ₃	(0,0000002 – 50,0) %	
			FeO	(0,0000002 – 50,0) %	
			Fe	(0,0000002 – 50,0) %	
			Co	(0,0000002 – 20,0) %	
			Ni	(0,0000002 – 20,0) %	
			Cu	(0,0000002 – 50,0) %	
			Zn	(0,0000002 – 20,0) %	
			Ga	(0,0000002 – 10,0) %	
			Ge	(0,0000002 – 10,0) %	
			Rb	(0,0000002 – 1,0) %	
			Sr	(0,0000002 – 10,0) %	
			Y	(0,0000002 – 1,0) %	
			Zr	(0,0000002 – 1,0) %	
			Nb	(0,0000002 – 1,0) %	
			Mo	(0,0000002 – 1,0) %	
			Ag	(0,0000002 – 1,0) %	
			Sn	(0,0000002 – 5,0) %	
			Cs	(0,0000002 – 1,0) %	
			Ba	(0,0000002 – 1,0) %	
			La	(0,0000002 – 1,0) %	
			Ce	(0,0000002 – 1,0) %	
			Yb	(0,0000002 – 1,0) %	
			Pb	(0,0000002 – 20,0) %	
			IIII	(0,01 – 50,0) %	
			As	(0,0000002 – 20,0) %	
			Re	(0,000001 – 1,0) %	

1	2	3	4	5	7	
			Eu	(0,0000002 – 1,0) %		
			Hf	(0,0000002 – 1,0) %		
			Lu	(0,0000002 – 1,0) %		
			Nd	(0,0000002 – 1,0) %		
			Sm	(0,0000002 – 1,0) %		
			Ta	(0,0000002 – 1,0) %		
			Tb	(0,0000002 – 1,0) %		
			Th	(0,0000002 – 1,0) %		
			U	(0,0000002 – 1,0) %		
10	зола (A4.2) RM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля		характеризация измеряемой величины, определяемой не зависимо от метода с использованием двух или более методов с демонстрируемо й точностью в одной или нескольких компетентных лабораториях характеризация метод-зависимой величины, с	
			SiO ₂	(0,0002 – 90,0) %		
			TiO ₂	(0,0002 – 30,0) %		
			Al ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %		
			Fe ₂ O ₃	(0,0002 – 30,0) %		
			FeO	(0,0002 – 30,0) %		
			MnO	(0,0002 – 10,0) %		
			CaO	(0,0002 – 40,0) %		
			MgO	(0,0002 – 30,0) %		
			Na ₂ O	(0,0002 – 10,0) %		
			K ₂ O	(0,0002 – 10,0) %		
			Ba	(0,0002 – 10,0) %		
			Be	(0,0002 – 1,0) %		
			Ce	(0,0002 – 1,0) %		
			Co	(0,0002 – 1,0) %		
			Cr	(0,0002 – 1,0) %		
			Cu	(0,0002 – 1,0) %		
			La	(0,00002 – 1,0) %		
			Li	(0,0002 – 1,0) %		

1	2	3	4	5	7
			Mo	(0,0002 – 1,0) %	использованием сети компетентных лабораторий
			Nb	(0,00002 – 1,0) %	
			Ni	(0,0002 – 1,0) %	
			Pb	(0,0002 – 1,0) %	
			Rb	(0,0002 – 1,0) %	
			Sc	(0,00002 – 1,0) %	
			Sn	(0,0002 – 1,0) %	
			Sr	(0,00002 – 1,0) %	
			V	(0,0002 – 1,0) %	
			Y	(0,0002 – 1,0) %	
			Yb	(0,00002 – 1,0) %	
			Zn	(0,0002 – 1,0) %	
			Zr	(0,00002 – 1,0) %	
			ППП	(0,01 – 20,0) %	
			S _{общ.}	(0,0002 – 40,0) %	
			Ga	(0,00002 – 1,0) %	
			Hf	(0,00002 – 1,0) %	
			Lu	(0,00002 – 1,0) %	
			Nd	(0,00002 – 1,0) %	
			Sb	(0,0002 – 1,0) %	
			Sm	(0,00002 – 1,0) %	
			Tb	(0,00002 – 1,0) %	
			Th	(0,00002 – 1,0) %	
			U	(0,00002 – 1,0) %	
			P ₂ O ₅	(0,0002 – 10,0) %	
			CO ₂	(0,0002 – 10,0) %	
			Ag	(0,00002 – 10,0) %	
			B	(0,00002 – 1,0) %	

1	2	3	4	5	7
			Eu	(0,00002 – 1,0) %	
			Ge	(0,00002 – 1,0) %	
			Sr	(0,00002 – 1,0) %	

№ поз.	Вид	Форма	Характеристика
1	2	3	4
11	руды, минералы, продукты переработки (A2.1) RM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля
			Al (общий, кислоторастворимый)
			Ba
			Be
			B
			V
			Bi
			H ₂ O+
			W
			Ga
			Ge
			FeO
			Fe общее
			Au
			In
			Y
			Cd
			K (общий, кислоторастворимый)
			Ca
			Co

1	2	3	4
			Si
			Li
			Mg
			Mn
			Cu
			Mo
			As
			Na
			Ni
			Nb
			Sn
			Pd
			Pt
			Ru
			Rh
			Ir
			IIII
			Re
			Hg
			Pb
			Rb
			Se
			S
			Sr
			Ag
			Sc
			Sb
			Tl

1	2	3	4
			Ta
			Te
			Ti
			Th
			C
			CO ₂
			U
			P
			F
			Cr
			Cs
			Zn
			Zr
			сумма РЗЭ
			La
			Pr
			Ho
			Tm
			Ce
			Sm
			Gd
			Nd
			Eu
			Tb
			Dy
			Er
			Yb
			Lu

1	2	3	4
			Os С органический S сульфидная Cu окисл. мин. форм Fe магнетита Нерастворимый остаток Cl (в том числе водорастворимый)
12	цемент, глины и соответствующие продукты (A2.2) RM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля Al (общий, кислоторастворимый) Ba Be B V Bi H ₂ O ⁺ W Ga Ge FeO Fe общее Au In Y Cd K (общий, кислоторастворимый) Ca Co Si

1	2	3	4
			Li
			Mg
			Mn
			Cu
			Mo
			As
			Na
			Ni
			Nb
			Sn
			Pd
			Pt
			Ru
			Rh
			Ir
			ППП
			Re
			Hg
			Pb
			Rb
			Se
			S
			Sr
			Ag
			Sc
			Sb
			Tl
			Ta

1	2	3	4
			Te
			Ti
			Th
			C
			CO ₂
			U
			P
			F
			Cr
			Cs
			Zn
			Zr
			сумма РЗЭ
			La
			Pr
			Ho
			Tm
			Ce
			Sm
			Gd
			Nd
			Eu
			Tb
			Dy
			Er
			Yb
			Lu
			Os

1	2	3	4
			С органический S сульфидная Cu окисл. мин. форм Fe магнетита Нерастворимый остаток Cl (в том числе водорастворимый)
13	уголь, кокс, графит (A2.5) RM	тонкодисперсный порошок	Массовая доля общей рабочей влаги, W_t^r Зольность сухого топлива, A^d Высшая теплота сгорания, Q_s^{daf} Низшая теплота сгорания, Q_i^r Выход летучих веществ, V^{daf} Массовая доля общей серы, S_t^d Массовая доля фосфора, P^d Массовая доля хлора Cl^d Массовая доля мышьяка As^d Показатели пластометрические: пластометрическая усадка, X толщина пластического слоя, Y Показатель РОГА, R_l Показатели дилатометрические, a, b, P_n, P_b, I_b Показатель ГРЕЙ-КИНГА, GK Показатель отражения витринита в иммерсии, R_o Температура плавления золы, t_3 Выход гуминовых кислот, $(HA)_t$ Выход смолы полукоксования, T_{sK}^{daf} Выход битума (бензольного экстракта) из бурых углей, B^d Термическая стойкость, ПТС

1	2	3	4
			Механическая прочность, X_1, X_2
			Коэффициент размоловоспособности, Gr_{VTI}
			Действительная плотность, d_r
			Удельное электрическое сопротивление, ρ
			Содержание компонента, массовая доля
			SiO ₂
			TiO ₂
			Al ₂ O ₃
			Fe ₂ O ₃
			FeO
			MnO
			CaO
			MgO
			Na ₂ O
			K ₂ O
			Ba
			Be
			Ce
			Co
			Cr
			Cu
			La
			Li
			Mo
			Nb
			Ni
			Pb
			Rb

1	2	3	4
			Sc
			Sn
			Sr
			V
			Y
			Yb
			Zn
			Zr
			IIIП
			S _{общ.}
			Ga
			Hf
			Lu
			Nd
			Sb
			Sm
			Tb
			Th
			U
			P ₂ O ₅
			CO ₂
			Ag
			B
			Eu
			Ge
			Sr
14	почвы и осадки (отложения) (А4.1)	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля Li

1	2	3	4
	RM		Be
			B
			C
			F
			Na ₂ O
			MgO
			Al ₂ O ₃
			SiO ₂
			P ₂ O ₅
			S _{общ}
			K ₂ O
			CaO
			Sc
			TiO ₂
			Cr
			MnO
			V
			Fe ₂ O ₃
			FeO
			Fe
			Co
			Ni
			Cu
			Zn
			Ga
			Ge
			Rb
			Sr

1	2	3	4
			Y
			Zr
			Nb
			Mo
			Ag
			Sn
			Cs
			Ba
			La
			Ce
			Yb
			Pb
			ППП
			As
			Re
			Eu
			Hf
			Lu
			Nd
			Sm
			Ta
			Tb
			Th
			U
15	зола (A4.2) RM	тонкодисперсный порошок	Содержание компонента, массовая доля SiO ₂ TiO ₂ Al ₂ O ₃

1	2	3	4
			Fe ₂ O ₃
			FeO
			MnO
			CaO
			MgO
			Na ₂ O
			K ₂ O
			Ba
			Be
			Ce
			Co
			Cr
			Cu
			La
			Li
			Mo
			Nb
			Ni
			Pb
			Rb
			Sc
			Sn
			Sr
			V
			Y
			Yb
			Zn
			Zr

1	2	3	4
			Zn
			Zr
			ППП
			S _{общ.}
			Ga
			Hf
			Lu
			Nd
			Sb
			Sm
			Tb
			Th
			U
			P ₂ O ₅
			CO ₂
			Ag
			B
			Eu
			Ge
			Sr

Конец раздела 3.

Конец области аккредитации.

Зав. отделом метрологии, стандартизации и аккредитации
главный метролог ФГБУ «ВИМС»



М. Лебедева

М.И. Лебедева

As Na Lita Ca