

«Утверждаю»

руководящий орган по аккредитации

И.В. Болдырев

«Аналитика»

дата утверждения

09.07.2020

Приложение к аттестату аккредитации

ААС. РТР. 00327 от «09» 07. 2020 г.



Лист 1, всего листов 14

### ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Провайдера проверок квалификации ФГБУ «ВИМС»

Адрес местонахождения: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., 31

№ п/п	Наименование программы	Образец для ПК	Определяемые характеристики	Диапазон значений	Тип программы
1	2	3	4	5	6
1	Минеральное сырье и продукты его переработки	Руды драгоценных металлов и продукты их первичной переработки Руды железные и продукты их первичной переработки Руды полиметаллические и продукты их первичной переработки Руды редкоземельных элементов и продукты их первичной переработки Руды тантало-ниобиевые и продукты их первичной	Содержание компонента, массовая доля Al (общий, кислоторастворимый) Ba Be B V Bi H <sub>2</sub> O+ W Ga Ge FeO Fe общее	(0,001 – 60,0) % (0,000001 – 50,0) % (0,000001 – 10,0) % (0,000001 – 10,0) % (0,000001 – 10,0) % (0,000001 – 10,0) % (0,01 – 60,0) % (0,000001 – 40,0) % (0,000001 – 1,0) % (0,000001 – 1,0) % (0,001 – 50,0) % (0,001 – 80,0) %	Модель 2 (параллельная)

As-Na-Co-Fe-Ca



1	2	3	4	5	6
		переработки Руды урансодержашие и продукты их первичной переработки Руды хромовые и продукты их первичной переработки Руды цветных металлов и продукты их первичной переработки Горные породы Нерудное минеральное сырье	Au	(0,0000001 – 50,0) %	
			In	(0,0000001 – 1,0) %	
			У	(0,000001 – 2,0) %	
			Cd	(0,0000001 – 5,0) %	
			К (общий, кислоторастворимый)	(0,001 – 80,0) %	
			Са	(0,001 – 80,0) %	
			Со	(0,000001 – 10,0) %	
			Si	(0,01 – 99,9) %	
			Li	(0,0000001 – 5,0) %	
			Mg	(0,001 – 80,0) %	
			Mn	(0,001 – 80,0) %	
			Сu	(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) %		
		ПШШ	(0,01 – 60,0) %		
		Re	(0,00000001 – 1,0) %		
		Hg	(0,00000001 – 1,0) %		
		Pb	(0,00000001 – 60,0) %		

АНО-ЛСРС



1	2	3	4	5	6
			Rb	(0,000001 – 5,0) %	
			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	(0,000001 – 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 <sub>2</sub>	(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) %	

ААС МА-ЛОТ-СА



1	2	3	4	5	6
1			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	Сплавы на основе драгоценных металлов, в том числе золотого литатурное	Стружка сплавов	Содержание компонента, массовая доля Au (0,01 – 99,99) % Ag (0,01 – 99,99) % Pt (0,01 – 99,99) % Pd (0,01 – 99,99) % Ni (0,01 – 50,0) % Cu (0,01 – 50,0) % Zn (0,01 – 50,0) % Cd (0,01 – 30,0) % Pb (0,01 – 30,0) % Fe (0,01 – 50,0) % Sb (0,01 – 30,0) %		Модель 2 (параллельная)

АСМ-40750



Лист 5, всего листов 14

1	2	3	4	5	6
3	Почвы, грунты, донные отложения	Почвы, грунты, донные отложения	Содержание компонента, массовая доля 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 <sub>2</sub> O (0,0000002 – 50,0) % MgO (0,0000002 – 50,0) % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (0,0000002 – 80,0) % SiO <sub>2</sub> (0,0000002 – 90,0) % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (0,0000002 – 30,0) % S <sub>общ</sub> (0,0000002 – 30,0) % K <sub>2</sub> O (0,0000002 – 50,0) % CaO (0,0000002 – 80,0) % Sc (0,0000002 – 10,0) % TiO <sub>2</sub> (0,0000002 – 50,0) % Cr (0,0000002 – 30,0) % MnO (0,0000002 – 50,0) % V (0,0000002 – 10,0) % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (0,0000002 – 50,0) % FeO (0,0000002 – 50,0) %	(0,01 – 10,0) % (0,01 – 50,0) % (0,01 – 80,0) % (0,01 – 1,0) % (0,01 – 50,0) % (0,01 – 1,0) % (0,01 – 99,99) %	Модель 2 (параллельная)

Автоматизация



Лист 6, всего листов 14

1	2	3	4	5	6
			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) %	
			IIIИИ	(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) %	

As-Ma-1075-a



1	2	3	4	5	6
4	Твердые горючие полезные ископаемые	Угли, сланцы, кокс, торф	<p>Массовая доля общей рабочей влаги, <math>W_r^r</math></p> <p>Зольность сухого топлива, <math>A^d</math></p> <p>Высшая теплота сгорания, <math>Q_s^{dat}</math></p> <p>Низшая теплота сгорания, <math>Q_l^r</math></p> <p>Выход летучих веществ, <math>V^{dat}</math></p> <p>Массовая доля обшей серы, <math>S_r^d</math></p> <p>Массовая доля фосфора, <math>P^d</math></p> <p>Массовая доля хлора <math>Cl^d</math></p> <p>Массовая доля мышьяка <math>As^d</math></p> <p>Показатели пластометрические: пластометрическая усадка, X толщина пластического слоя, Y</p> <p>Показатель ПОГА, <math>Rl</math></p> <p>Показатели dilatометрические, <math>a, b, P_{на}, P_{в}, И_{в}</math></p> <p>Показатель ГРЕЙ-КИНГА, <math>GK</math></p> <p>Показатель отражения витринита в иммерсии, <math>R_o</math></p> <p>Температура плавления золы, <math>t_3</math></p> <p>Выход гуминовых кислот, <math>(Hh)_r</math></p> <p>Выход смолы полукоксования, <math>(0 - 70) \%</math></p>	<p>(0 - 60,0) %</p> <p>(0 - 50,0) %</p> <p>(5,0 - 30,0) МДж/кг</p> <p>(10 - 50) МДж/кг</p> <p>(0 - 100,0) %</p> <p>(0,01 - 10,0) %</p> <p>(0,01-1,00) %</p> <p>(0,01-1,00) %</p> <p>(0,01-1,00) %</p> <p>(30,0 - 60,0) мм</p> <p>(10,0 - 50,0) мм</p> <p>0 - 85</p> <p>1 - 100</p> <p>A - G<sub>9</sub></p> <p>0,1 - 9,0</p> <p>(1000 - 1600) °C</p> <p>(0 - 100) %</p> <p>(0 - 70) %</p>	<p>Модель 2 (параллельная)</p>

А.С. М. Л. С. Т. С. А.



1	2	3	4	5	6
1			$T_{daf}$ $s_K$ Выход битума (бензолного экстракта) из бурых углей, $B^d$ Термическая стойкость, ППС Механическая прочность, $X_1, X_2$ Коэффициент размологоспособности, $G^*_{VII}$ Действительная плотность, $d_r$ Удельное электрическое сопротивление, $\rho$	(0 - 70) % (0 - 100) % (0 - 100) % 30 - 120 (1,0 - 2,0) г/см <sup>3</sup> (10 - 10 <sup>9</sup> ) Ом/см <sup>2</sup>	
5	Золы	Материал золы	Содержание компонента, массовая доля $SiO_2$ $TiO_2$ $Al_2O_3$ $Fe_2O_3$ $FeO$ $MnO$ $CaO$ $MgO$ $Na_2O$ $K_2O$ $Ba$ $Be$ $Ce$ $Co$ $Cr$ $Cu$	(0,0002 - 90,0) % (0,0002 - 30,0) % (0,0002 - 30,0) % (0,0002 - 30,0) % (0,0002 - 30,0) % (0,0002 - 10,0) % (0,0002 - 40,0) % (0,0002 - 30,0) % (0,0002 - 10,0) % (0,0002 - 10,0) % (0,0002 - 10,0) % (0,0002 - 1,0) % (0,0002 - 1,0) % (0,0002 - 1,0) % (0,0002 - 1,0) % (0,0002 - 1,0) %	Модель 2 (параллельная)

ASMA-LIT-G



Лист 9, всего листов 14

1	2	3	4	5	6
			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) %	
			ИИИИ	(0,01-20,0) %	
			So <sub>6m</sub>	(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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	(0,0002-10,0) %	
			CO <sub>2</sub>	(0,0002-10,0) %	

ААС-1-07-02



1	2	3	4	5	6
6	Отходы, содержащие драгоценные металлы	Материал отходов (в том числе ионообменные смолы, уголь активированный)	Ag	(0,00002 - 10,0) %	Модель 2 (параллельная)
			B	(0,00002 - 1,0) %	
			Eu	(0,00002 - 1,0) %	
			Ge	(0,00002 - 1,0) %	
			Sr	(0,00002 - 1,0) %	
			Au	(0,0001 - 50,0) %	
			Ag	(0,0001 - 50,0) %	
			Pt	(0,0001 - 50,0) %	
			Pd	(0,0001 - 50,0) %	
			Ni	(0,0001 - 30,0) %	
			Cu	(0,0001 - 50,0) %	
			Zn	(0,0001 - 10,0) %	
			Cd	(0,0001 - 10,0) %	
			Pb	(0,0001 - 10,0) %	
Fe	(0,0001 - 50,0) %				
Sb	(0,0001 - 1,0) %				
Bi	(0,0001 - 1,0) %				
Ir	(0,0001 - 10,0) %				
Os	(0,0001 - 1,0) %				
Ru	(0,0001 - 50,0) %				
Re	(0,0001 - 1,0) %				
Rh	(0,0001 - 50,0) %				
Ni	(0,0001 - 5,0) %	Модель 2 (параллельная)			
Cu	(0,0001 - 5,0) %				
Co	(0,0001 - 5,0) %				
As	(0,0001 - 5,0) %				
Se	(0,0001 - 1,0) %				
Zn	(0,0001 - 5,0) %				
7	Продукты металлургического производства		Концентраты, хвосты, фанштейн, шлак, медь катодная		

АЭС-4575-0



1	2	3	4	5	6
1			4 Pb (0,0001 - 5,0) % Pt (0,00002 - 20,0) % Pd (0,00002 - 5,0) % Rh (0,00002 - 5,0) % Ru (0,00002 - 5,0) % Ir (0,00002 - 5,0) % Au (0,00002 - 20,0) % Ag (0,0001 - 20,0) % S (0,0001 - 10,0) % O (0,0001 - 1,0) % Os (0,0001 - 1,0) % Re (0,0001 - 1,0) %		6
8	Искусственная смесь минералов	Гомогенизированная искусственная смесь минералов	Минерал, массовая доля Кварц (0 - 100) % Кальцит (0 - 100) % Пирит (0 - 100) % Вольфрамит (0 - 100) % Флюорит (0 - 100) % Топаз (0 - 100) % Гидрослюда (0 - 100) % Каолинит (0 - 100) % Корунд (0 - 100) % Гематит (0 - 100) % Барит (0 - 100) % Касситерит (0 - 100) % Малахит (0 - 100) % Апатит (0 - 100) % Магнезит (0 - 100) %		Модель 2 (параллельная)

А.М.Летова







1	2	3	4	5	6
10	Твердые сыпучие материалы	Руды и продукты их первичной переработки, почвы, грунты, донные отложения, горные породы, строительные материалы, производственные отходы, растения	Калиевый полевой шпат	(0 - 100) %	Модель 1 (последовательная), Модель 2 (параллельная)
			Цеолит	(0 - 100) %	
			Эпидиот	(0 - 100) %	
			Пироксен	(0 - 100) %	
			Амфибол	(0 - 100) %	
			Слюда	(0 - 100) %	
			Хлорит	(0 - 100) %	
			Серпентин	(0 - 100) %	
			Пирит	(0 - 100) %	
			Магнетит	(0 - 100) %	
			Удельная активность радионуклида		
			Ра-226	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг	
			Ра-228	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг	
Ра-224	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
Тр-232	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
Тр-228	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
У-234	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
У-238	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
Ро-210	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
Рб-210	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
Сs-137	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
Sr-90	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
К-40	(50 - 10 <sup>3</sup> ) Бк/кг				
11	Вода природная, технологическая и сточная	Вода природная (в том числе питьевая), технологическая, сточная (в том числе ливневая, дренажная)	Удельная активность радионуклида		Модель 2 (параллельная)
			Ра-226	(0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг	
			Ра-228	(0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг	
			У-234	(0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг	
У-238	(0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг				

Автоматизация



1	2	3	4	5	6
			Po-210 Pb-210 Cs-137 Sr-90 K-40	(0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг (0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг (0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг (0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг (0,5 - 10 <sup>2</sup> ) Бк/кг	
			Удельная общая (суммарная) альфа-активность	(0,5 - 10 <sup>1</sup> ) Бк/кг	
			Удельная общая (суммарная) бета-активность	(0,5 - 10 <sup>1</sup> ) Бк/кг	

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



М.П. Дебелова

АС-14-157-02