

Аналитические характеристики
рентгенофлуоресцентного анализатора
X-SUPREME 8000



Готовые программы-методики, поставляемые в комплекте:

- Методика XSMET-03A для определения химического состава сырья, сырьевой муки и шлама, клинкера и цемента без использования продувки газообразным гелием.
- Методика XSMET-03B для определения химического состава сырья, сырьевой муки и шлама, клинкера и цемента.
- Методика XSMET-03C для определения химического состава известняка.
- Методика XSMET-03D для определения химического состава доломитного известняка.
- Методика XSMET-04A.v1 для определения химического состава кварцевого песка с низким содержанием железа.
- Методика XSMET-04B.v1 для определения химического состава кварцевого песка.
- Методика XSMET-04C.v1 для определения химического состава комовой глины.
- Методика XSMET-04D.v1 для определения химического состава каолиновой глины.

Аналитические характеристики при контроле химического состава сырья, сырьевой муки и шлама, клинкера и цемента (*методика XSMET-03B*)

Элемент	Диапазон концентраций, вес %	Точность (95%-ный доверительный интервал), вес %	Гарантированный предел обнаружения (3σ), вес %	Общее время анализа, мин
Na ₂ O	0,02 – 1,07	0,021	0,021	~ 7
MgO	0,81 – 4,48	0,03	0,015	
Al ₂ O ₃	3,9 – 7,1	0,03	Не определено	
SiO ₂	18,6 – 22,4	0,071	Не определено	
P ₂ O ₅	0,02 – 0,31	0,003	0,005	
SO ₃	2,1 – 4,6	0,011	Не определено	
K ₂ O	0,09 – 1,23	0,01	0,005	
CaO	57,6 – 67,9	0,08	Не определено	
TiO ₂	0,08 – 0,37	0,004	0,003	
Cr ₂ O ₃	0,002 – 0,06	0,001	0,001	
Mn ₂ O ₃	0,007 – 0,26	0,002	0,001	
Fe ₂ O ₃	0,15 – 3,1	0,008	0,003	
ZnO	0,001 – 0,11	0,001	0,0006	
SrO	0,02 – 0,64	0,001	0,002	

Точность оценивалась по многократному измерению образцов NIST, расположенных в середине калибровочного графика.

Аналитические характеристики при контроле химического состава сырья, сырьевой муки и шлама, клинкера и цемента (*методика XSMET-03A*) – без использования продувки газообразным гелием

Элемент	Диапазон концентраций, вес %	Точность (95%-ный доверительный интервал), вес %	Гарантированный предел обнаружения (3σ), вес %	Общее время анализа, мин
Al ₂ O ₃	3,9 – 7,1	0,13	Не определено	~ 5
SiO ₂	18,6 – 22,4	0,13	Не определено	
CaO	57,6 – 67,9	0,05	Не определено	
Fe ₂ O ₃	0,2 – 3,1	0,01	0,008	

Точность оценивалась по многократному измерению образца NIST со следующими концентрациями: Al₂O₃ 4,3%; SiO₂ 20,6%; CaO 62,3%; Fe₂O₃ 2,7%.

Аналитические характеристики при контроле химического состава известняка (*методика XSMET-03C*)

Элемент	Диапазон концентраций, вес %	Точность (95%-ный доверительный интервал), вес %	Гарантированный предел обнаружения (3σ), вес %	Общее время анализа, мин
MgO	1 – 4,1	0,02	0,04	~ 5
Al ₂ O ₃	0,6 – 3,3	0,02	0,02	
SiO ₂	2,3 – 10,4	0,03	0,05	
K ₂ O	0,1 – 0,8	< 0,01	0,02	
CaO	42,3 – 52,6	0,05	Не определено	
Fe ₂ O ₃	0,4 – 1,3	0,01	0,02	

Точность оценивалась по многократному измерению образца NIST со следующими концентрациями: MgO 1,0%; Al₂O₃ 2,2%; SiO₂ 6,3%; K₂O 0,5%; CaO 48,2%; Fe₂O₃ 0,9%.

Аналитические характеристики при контроле химического состава доломитного известняка (методика XSMET-03D)

Элемент	Диапазон концентраций, вес %	Точность (95%-ный доверительный интервал), вес %	Гарантированный предел обнаружения (3σ), вес %	Общее время анализа, мин
MgO	18,8 – 21,2	0,14	0,16	~ 5
Al ₂ O ₃	0,2 – 0,4	0,009	0,013	
SiO ₂	0,3 – 2,2	0,02	0,04	
CaO	30 – 32,9	0,05	Не определено	
Fe ₂ O ₃	0,1 – 0,6	0,002	0,002	

Точность оценивалась по многократному измерению образца NIST со следующими концентрациями: MgO 20,3%; Al₂O₃ 0,3%; SiO₂ 1,2%; CaO 31,3%; Fe₂O₃ 0,2%.

Аналитические характеристики при контроле химического состава каолиновой глины (XSMET-04D.v1)

Элемент	Диапазон концентраций, вес %	Точность (95%-ный доверительный интервал), вес %	Гарантированный предел обнаружения (3σ), вес %	Общее время анализа, мин
MgO	0,14 – 0,38	0,003	0,010	~ 3
Al ₂ O ₃	35 - 38	0,02	Не определено	
SiO ₂	47 - 50	0,03	Не определено	
K ₂ O	0,82 – 2,80	0,01	0,010	
TiO ₂	0,02 – 0,09	0,001	0,002	
Fe ₂ O ₃	0,26 – 1,39	0,003	0,003	

Аналитические характеристики при контроле химического состава комовой глины (XSMET-04C.v1)

Элемент	Диапазон концентраций, вес %	Точность (95%-ный доверительный интервал), вес %	Гарантированный предел обнаружения (3σ), вес %	Общее время анализа, мин
Na ₂ O	0.25 - 0.44	0.004	0.030	~ 5
MgO	0.33 – 0.68	0.008	0.013	
Al ₂ O ₃	13.1 – 26.1	0.11	n/a	
SiO ₂	55.2 – 78.7	0.25	n/a	
K ₂ O	1.37 – 2.38	0.005	0.008	
CaO	0.05 – 0.31	0.003	0.005	
TiO ₂	1.17 – 1.89	0.006	0.010	
Fe ₂ O ₃	0.75 – 1.37	0.003	0.004	

Аналитические характеристики при контроле химического состава кварцевого песка
(XSMET-04B.v1)

Элемент	Диапазон концентраций, мг/кг	Точность (95%-ный доверительный интервал), мг/кг	Гарантированный предел обнаружения (3σ), мг/кг	Общее время анализа, мин
Al ₂ O ₃	310 - 6290	45	100	~ 7
SiO ₂	98,8 – 99,9 %	0,1 %	Не определено	
K ₂ O	35 - 4640	6	12	
CaO	45 - 150	4	9	
TiO ₂	135 - 500	5	10	
Fe ₂ O ₃	70 - 725	3	6	

Аналитические характеристики при контроле химического состава кварцевого песка с низким содержанием железа (XSMET-04A.v1)

Элемент	Диапазон концентраций, мг/кг	Точность (95%-ный доверительный интервал), мг/кг	Гарантированный предел обнаружения (3σ), мг/кг	Время анализа, сек
Fe ₂ O ₃	2 - 900	1,4	< 3	300
		3,4	7	50

Пример рабочей калибровки

Для построения рабочей калибровки использовалась методика XSMET-03B и стандарты с известным содержанием химических элементов NIST. Используемая пробоподготовка – помол и прессование.