

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 <sub>2</sub> O	0,02 – 1,07	0,021	0,021	~ 7
MgO	0,81 – 4,48	0,03	0,015	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,9 – 7,1	0,03	Не определено	
SiO <sub>2</sub>	18,6 – 22,4	0,071	Не определено	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,02 – 0,31	0,003	0,005	
SO <sub>3</sub>	2,1 – 4,6	0,011	Не определено	
K <sub>2</sub> O	0,09 – 1,23	0,01	0,005	
CaO	57,6 – 67,9	0,08	Не определено	
TiO <sub>2</sub>	0,08 – 0,37	0,004	0,003	
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,002 – 0,06	0,001	0,001	
Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,007 – 0,26	0,002	0,001	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,9 – 7,1	0,13	Не определено	~ 5
SiO <sub>2</sub>	18,6 – 22,4	0,13	Не определено	
CaO	57,6 – 67,9	0,05	Не определено	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,2 – 3,1	0,01	0,008	

Точность оценивалась по многократному измерению образца NIST со следующими концентрациями: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4,3%; SiO<sub>2</sub> 20,6%; CaO 62,3%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,6 – 3,3	0,02	0,02	
SiO <sub>2</sub>	2,3 – 10,4	0,03	0,05	
K <sub>2</sub> O	0,1 – 0,8	< 0,01	0,02	
CaO	42,3 – 52,6	0,05	Не определено	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,4 – 1,3	0,01	0,02	

Точность оценивалась по многократному измерению образца NIST со следующими концентрациями: MgO 1,0%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,2%; SiO<sub>2</sub> 6,3%; K<sub>2</sub>O 0,5%; CaO 48,2%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,2 – 0,4	0,009	0,013	
SiO <sub>2</sub>	0,3 – 2,2	0,02	0,04	
CaO	30 – 32,9	0,05	Не определено	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,1 – 0,6	0,002	0,002	

Точность оценивалась по многократному измерению образца NIST со следующими концентрациями: MgO 20,3%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,3%; SiO<sub>2</sub> 1,2%; CaO 31,3%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	35 - 38	0,02	Не определено	
SiO <sub>2</sub>	47 - 50	0,03	Не определено	
K <sub>2</sub> O	0,82 – 2,80	0,01	0,010	
TiO <sub>2</sub>	0,02 – 0,09	0,001	0,002	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	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 <sub>2</sub> O	0.25 - 0.44	0.004	0.030	~ 5
MgO	0.33 – 0.68	0.008	0.013	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.1 – 26.1	0.11	n/a	
SiO <sub>2</sub>	55.2 – 78.7	0.25	n/a	
K <sub>2</sub> O	1.37 – 2.38	0.005	0.008	
CaO	0.05 – 0.31	0.003	0.005	
TiO <sub>2</sub>	1.17 – 1.89	0.006	0.010	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	310 - 6290	45	100	~ 7
SiO <sub>2</sub>	98,8 – 99,9 %	0,1 %	Не определено	
K <sub>2</sub> O	35 - 4640	6	12	
CaO	45 - 150	4	9	
TiO <sub>2</sub>	135 - 500	5	10	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	70 - 725	3	6	

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

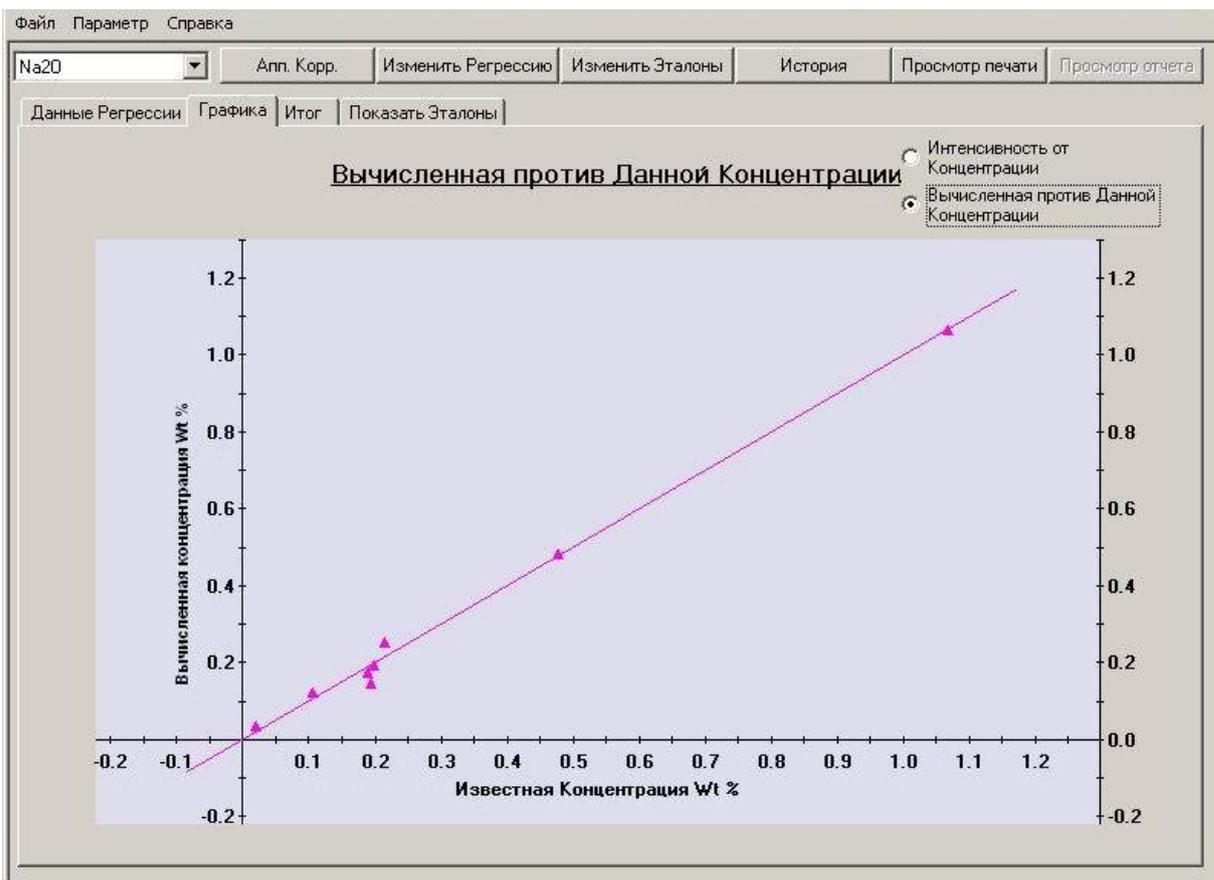
Элемент	Диапазон концентраций, мг/кг	Точность (95%-ный доверительный интервал), мг/кг	Гарантированный предел обнаружения (3σ), мг/кг	Время анализа, сек
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2 - 900	1,4	< 3	300
		3,4	7	50

#### Пример рабочей калибровки

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

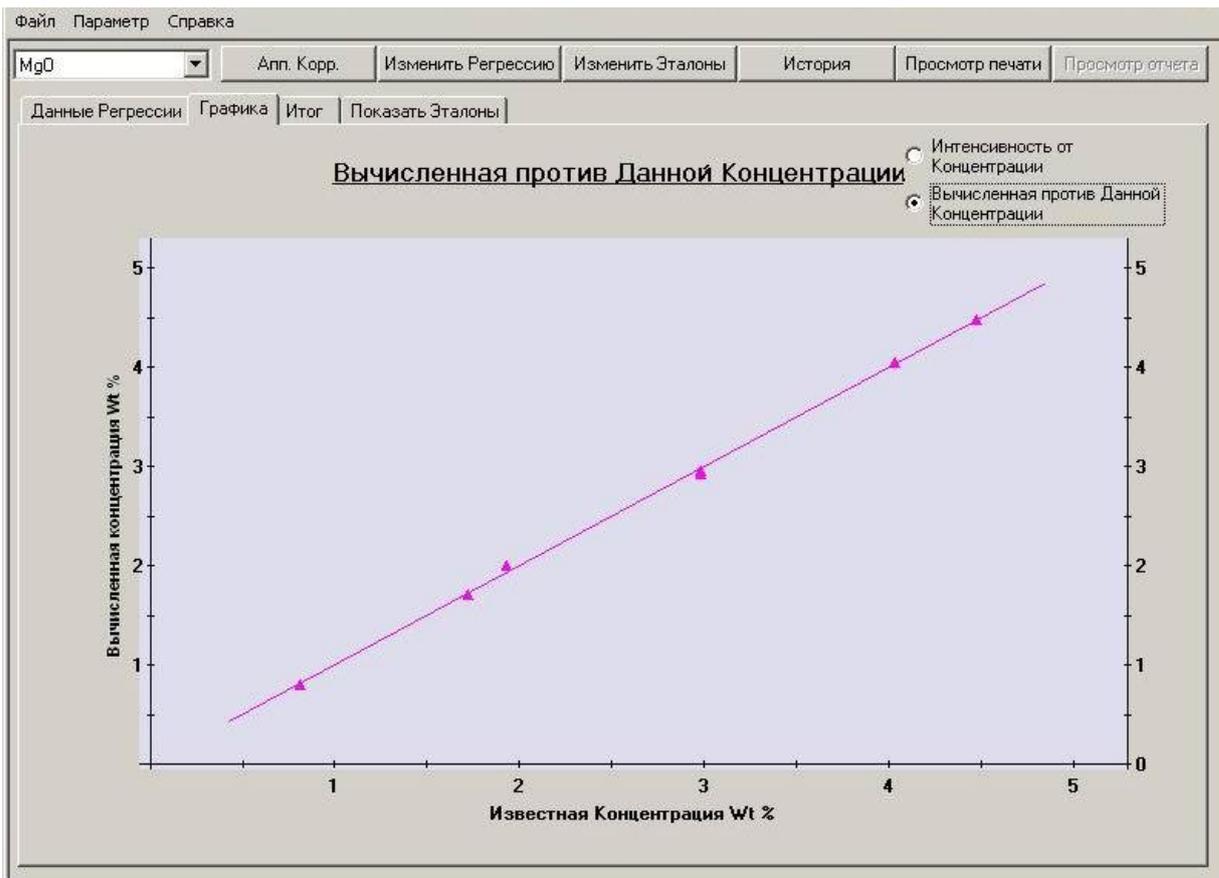
Раздел 2. Анализ цемента

2.1. Калибровочный график и таблица для оксида натрия, Na<sub>2</sub>O



Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1880а	Да	29.6	29.6	0.1900	0.1744	-0.01562	-8.22
1881а	Да	33.2	33.2	0.1990	0.1918	-0.00718	-3.61
1884а	Да	33.9	33.9	0.2161	0.2541	0.03804	17.60
1885а	Да	86.7	86.7	1.0680	1.0644	-0.00362	-0.34
1886а	Да	19.4	19.4	0.0210	0.0354	0.01440	68.59
1887а	Да	51.1	51.1	0.4778	0.4836	0.00578	1.21
1888а	Да	25.3	25.3	0.1066	0.1240	0.01737	16.29
1889а	Да	26.2	26.2	0.1950	0.1458	-0.04918	-25.22
Мин		19.4	19.4	0.0210	0.0354		
Макс		86.7	86.7	1.0680	1.0644	-0.04918	68.59
Диапазон		67.4	67.4	1.0470	1.0290		
Ошиб. этал.		0.0307 Wt %					
Степени свободы	5						
Чувствительность		65.5 cps/Wt %					
Средн Ток		750 uA					
A0:		-1.7677E-001 Wt %					
A1:		1.5272E-002 Wt %/cps					
Влияние		AlKa	-3.7555E-005				

2.2. Калибровочный график и таблица для оксида магния, MgO



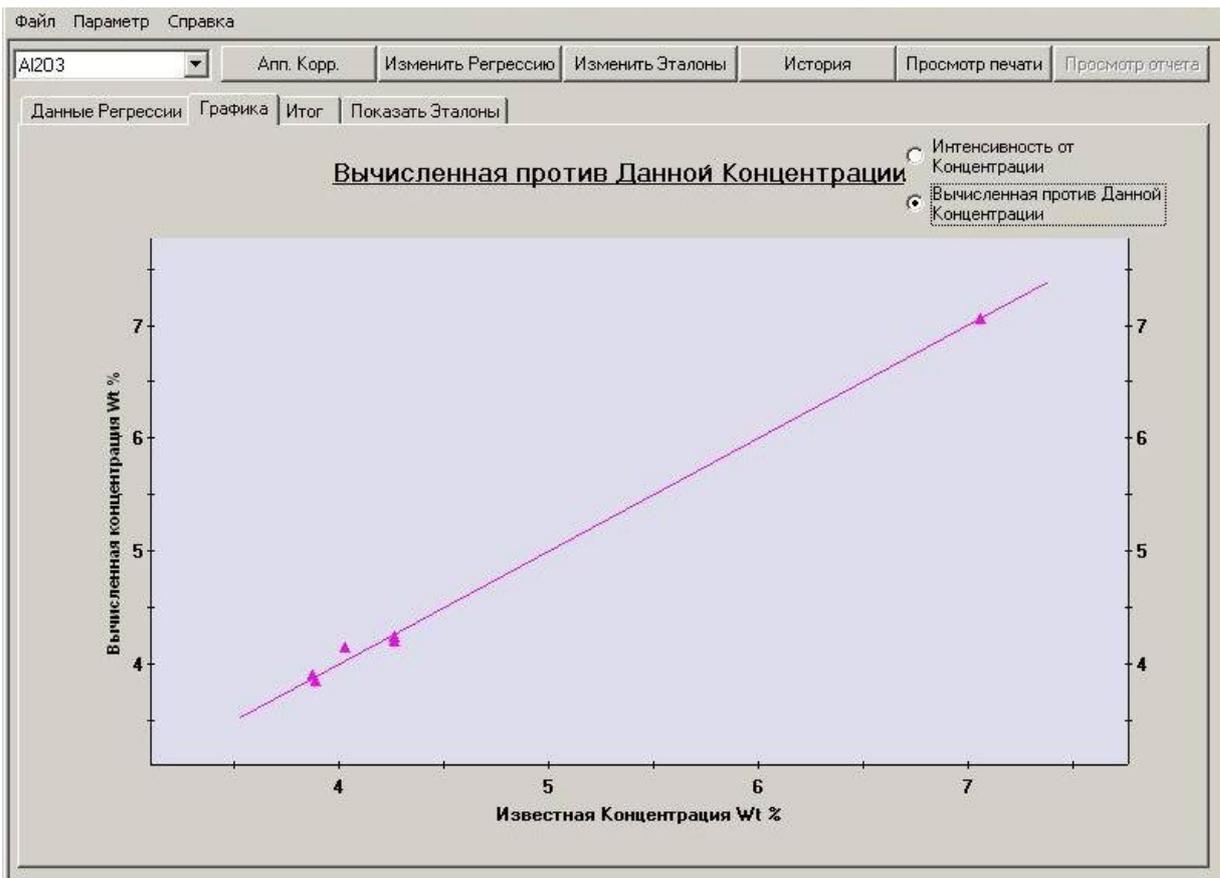
Файл Параметр Справка

MgO    App. Корр.    Изменить Регрессию    Изменить Эталоны    История    Просмотр печати    Просмотр отчета

Данные Регрессии    Графика    Итог    Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1881a	Да	640.9	640.9	2.9810	2.9287	-0.05229	-1.75
1884a	Да	965.1	965.1	4.4750	4.4852	0.01017	0.23
1885a(2)	Да	873.6	873.6	4.0330	4.0461	0.01312	0.33
1886a	Да	448.0	448.0	1.9320	2.0027	0.07074	3.66
1888a	Да	647.1	647.1	2.9820	2.9588	-0.02323	-0.78
1889a	Да	197.3	197.3	0.8140	0.7995	-0.01447	-1.78
1880a	Да	388.2	388.2	1.7200	1.7160	-0.00404	-0.24
Мин		197.3	197.3	0.8140	0.7995		
Макс		965.1	965.1	4.4750	4.4852	0.07074	3.66
Диапазон		767.7	767.7	3.6610	3.6856		
Ошиб. этал.		0.0419 Wt %					
Степени свободы	5						
Чувствительность		208.3 cps/Wt %					
Средн Ток		750 uA					
A0:		-1.4787E-001 Wt %					
A1:		4.8007E-003 Wt %/cps					

2.3. Калибровочный график и таблица для оксида алюминия, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



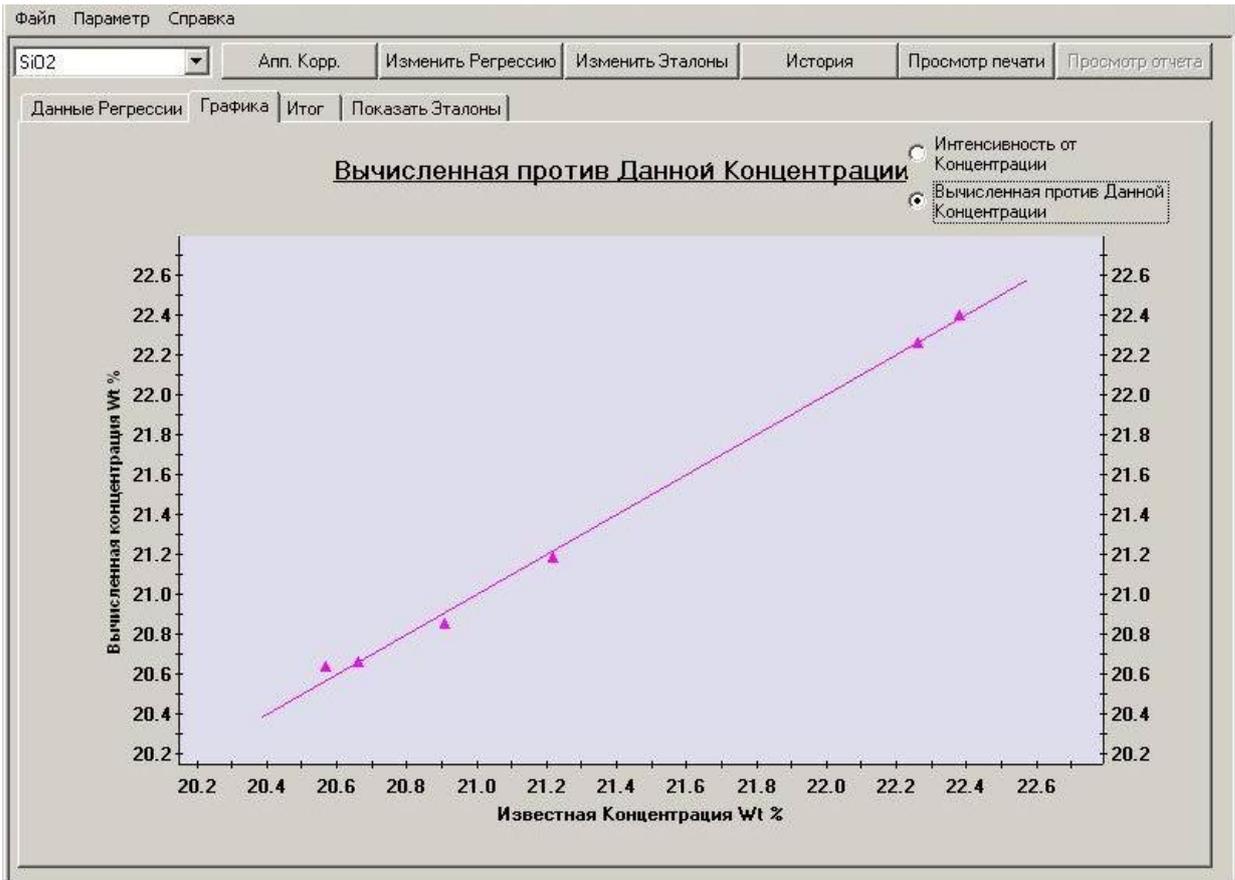
Файл Параметр Справка

Al2O3    App. Корр.    Изменить Регрессию    Изменить Эталоны    История    Просмотр печати    Просмотр отчета

Данные Регрессии    Графика    Итог    Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1881a	Да	4166.4	4166.4	7.060	7.059	-0.0005	-0.01
1884a	Да	2308.1	2308.1	4.264	4.242	-0.0217	-0.51
1885a(2)	Да	2278.4	2278.4	4.026	4.138	0.1121	2.78
1886a	Да	2410.4	2410.4	3.875	3.897	0.0220	0.57
1887a	Нет	2406.1	2406.1	6.202	0.000	-6.2020	-100.00
1888a	Да	2387.3	2387.3	4.265	4.198	-0.0673	-1.58
1889a	Да	2143.1	2143.1	3.890	3.845	-0.0445	-1.14
Мин		2143.1	2143.1	3.875	3.845		
Макс		4166.4	4166.4	7.060	7.059	0.1121	2.78
Диапазон		2023.3	2023.3	3.185	3.214		
Ошиб. этал.		0.0817 Wt %					
Степени свободы	3						
Чувствительность		602.6 cps/Wt %					
Средн Ток		750 uA					
A0:		5.2242E+000 Wt %					
A1:		1.6596E-003 Wt %/cps					
Влияние		SiKa	-4.2686E-004				

2.4. Калибровочный график и таблица для оксида кремния, SiO<sub>2</sub>



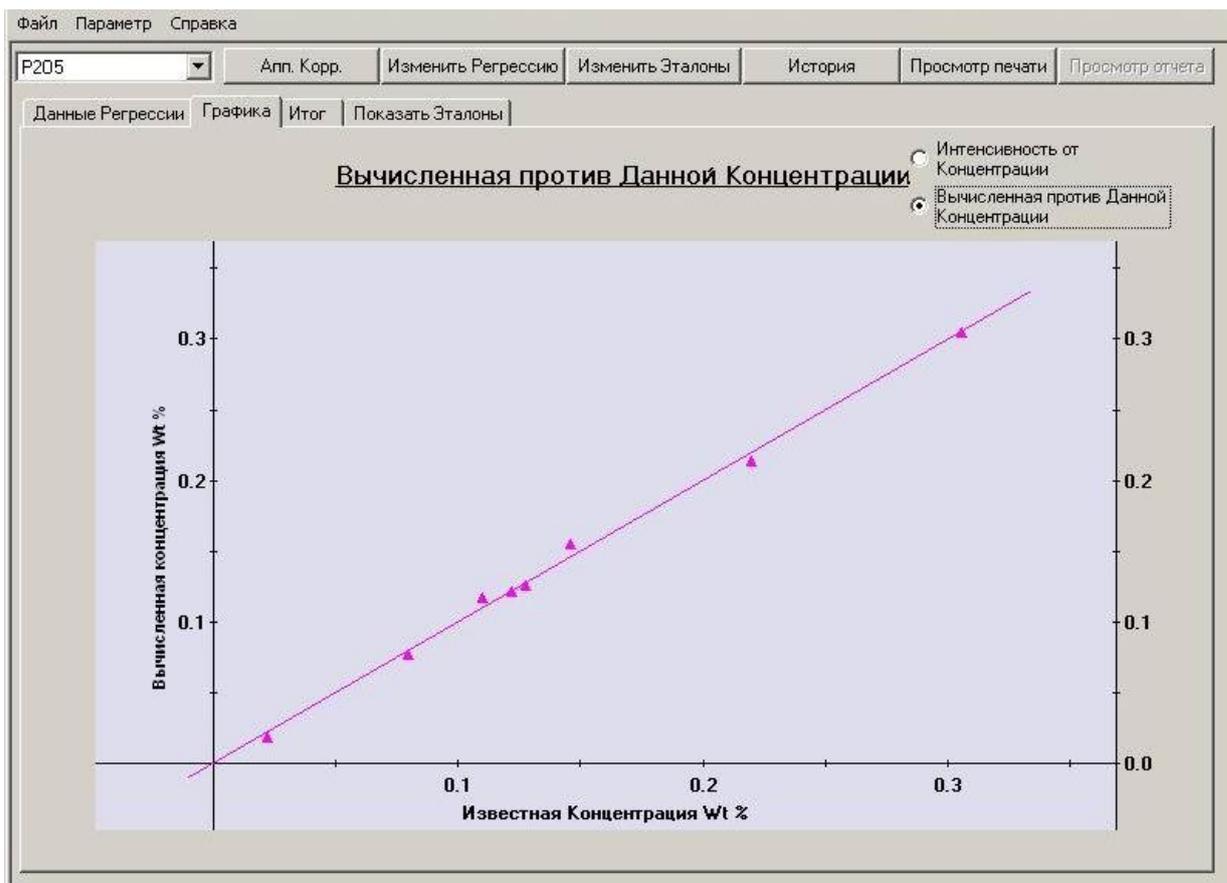
Файл Параметр Справка

SiO<sub>2</sub> | Appl. Корр. | Изменить Регрессию | Изменить Эталоны | История | Просмотр печати | Просмотр отчета

Данные Регрессии | Графика | Итог | Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1881a	Да	11899.3	11899.3	22.26	22.26	-0.000	-0.00
1884a	Да	11273.8	11273.8	20.57	20.64	0.069	0.34
1885a(2)	Да	11402.5	11402.5	20.91	20.86	-0.051	-0.24
1886a	Да	12480.9	12480.9	22.38	22.40	0.018	0.08
1887a	Нет	7808.0	7808.0	18.64	0.00	-18.637	-100.00
1888a	Да	11686.4	11686.4	21.22	21.18	-0.036	-0.17
1889a	Да	11562.1	11562.1	20.66	20.66	0.001	0.00
Мин		7808.0	7808.0	20.57	20.64		
Макс		12480.9	12480.9	22.38	22.40	0.069	0.34
Диапазон		4672.9	4672.9	1.81	1.76		
Ошиб. этал.		0.0670 Wt %					
Степени свободы	2						
Чувствительность		431.7 cps/Wt %					
Средн Ток		750 uA					
A0:		-1.0323E+000 Wt %					
A1:		2.3163E-003 Wt %/cps					
Влияние							
		AlKa	1.0041E-009				
		CaKa	-8.2394E-009				

2.5. Калибровочный график и таблица для оксида фосфора, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>



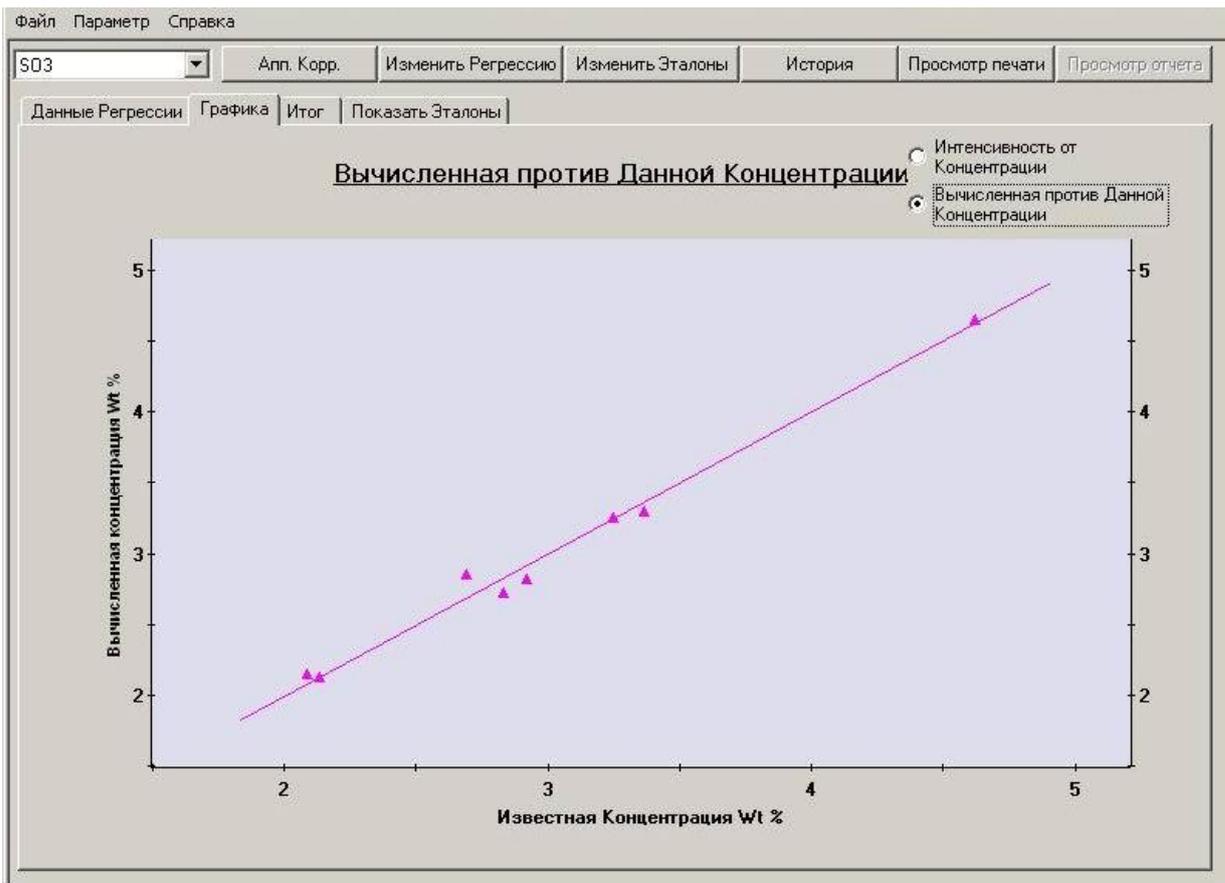
Файл Параметр Справка

P205    Апп. Корр.    Изменить Регрессию    Изменить Эталоны    История    Просмотр печати    Просмотр отчета

Данные Регрессии    Графика    Итог    Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1880a	Да	203.0	203.0	0.2200	0.2133	-0.00671	-3.05
1881a	Да	172.4	172.4	0.1459	0.1547	0.00883	6.05
1884a	Да	157.5	157.5	0.1278	0.1263	-0.00145	-1.14
1885a	Да	155.0	155.0	0.1220	0.1216	-0.00044	-0.36
1886a	Да	101.2	101.2	0.0220	0.0188	-0.00325	-14.76
1887a	Да	251.1	251.1	0.3060	0.3053	-0.00069	-0.23
1888a	Да	131.5	131.5	0.0800	0.0766	-0.00343	-4.28
1889a	Да	152.7	152.7	0.1100	0.1171	0.00714	6.49
Мин		101.2	101.2	0.0220	0.0188		
Макс		251.1	251.1	0.3060	0.3053	0.00883	-14.76
Диапазон		149.9	149.9	0.2840	0.2866		
Ошиб. этал.		0.0058 Wt %					
Степени свободы	6						
Чувствительность		523.1 cps/Wt %					
Средн Ток		750 uA					
A0:		-1.7475E-001 Wt %					
A1:		1.9116E-003 Wt %/cps					

2.6. Калибровочный график и таблица для оксида серы, SO<sub>3</sub>



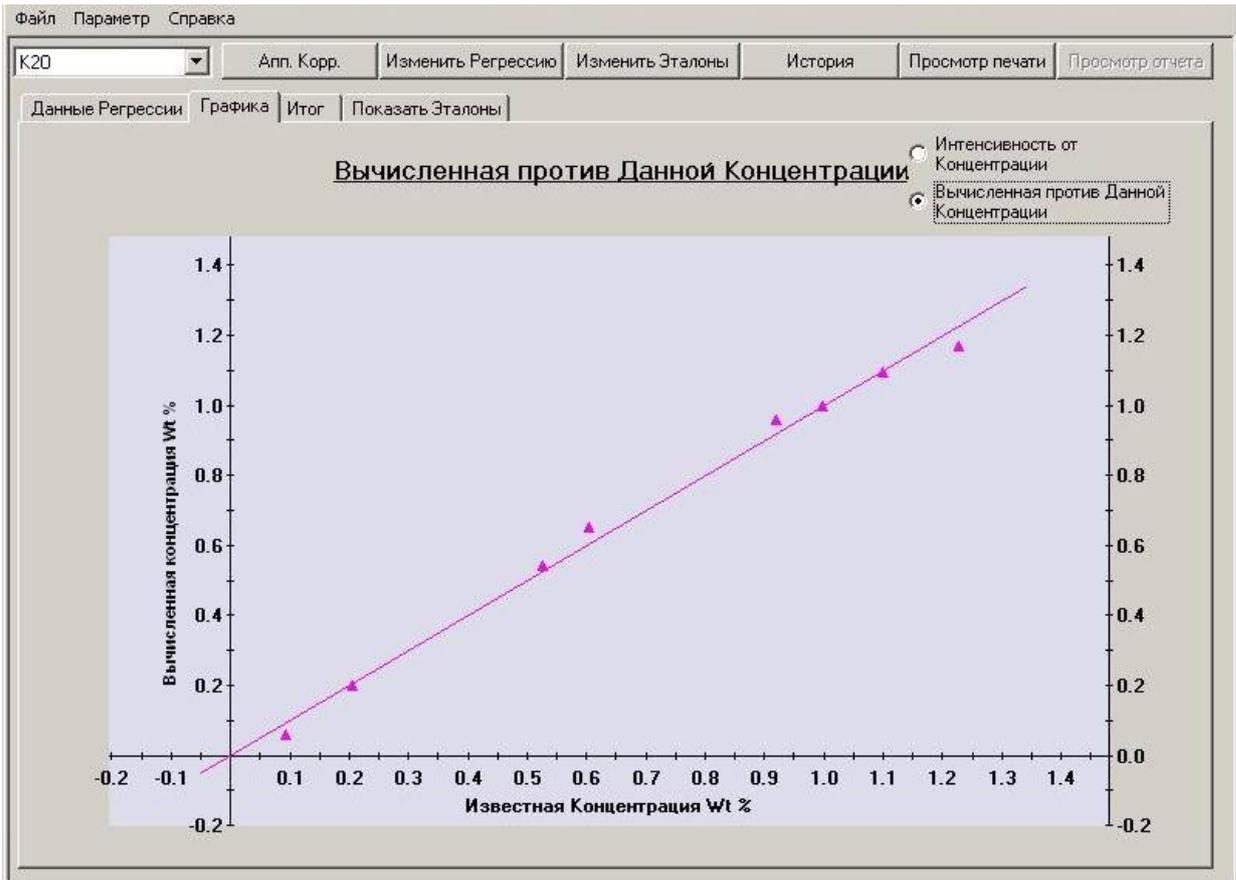
Файл Параметр Справка

SO3    Appl. Корр.    Изменить Регрессию    Изменить Эталоны    История    Просмотр печати    Просмотр отчета

Данные Регрессии    Графика    Итог    Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1880a	Да	2902.8	2902.8	3.2500	3.2543	0.00434	0.13
1881a	Да	2934.3	2934.3	3.3660	3.2972	-0.06883	-2.04
1884a	Да	2589.9	2589.9	2.9210	2.8291	-0.09191	-3.15
1885a	Да	2510.7	2510.7	2.8300	2.7215	-0.10846	-3.83
1886a	Да	2091.5	2091.5	2.0860	2.1517	0.06574	3.15
1887a	Да	3932.5	3932.5	4.6220	4.6538	0.03182	0.69
1888a	Да	2075.8	2075.8	2.1310	2.1305	-0.00050	-0.02
1889a	Да	2611.0	2611.0	2.6900	2.8578	0.16780	6.24
Мин		2075.8	2075.8	2.0860	2.1305		
Макс		3932.5	3932.5	4.6220	4.6538	0.16780	6.24
Диапазон		1856.7	1856.7	2.5360	2.5233		
Ошиб. этал.		0.0987 Wt %					
Степени свободы	6						
Чувствительность		735.8 cps/Wt %					
Средн Ток		750 uA					
A0:		-6.9065E-001 Wt %					
A1:		1.3590E-003 Wt %/cps					

2.7. Калибровочный график и таблица для оксида калия, K<sub>2</sub>O



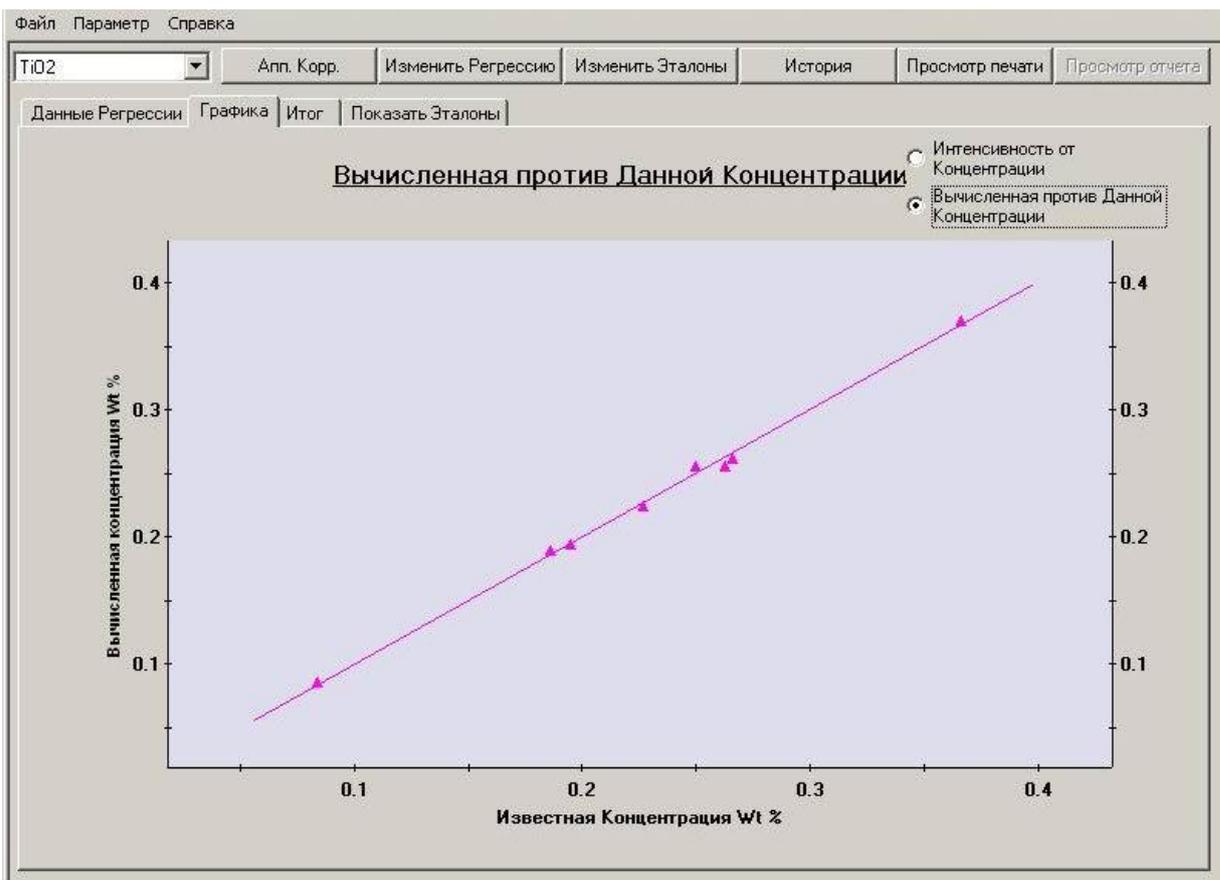
Файл Параметр Справка

K2O    Апп. Корр.    Изменить Регрессию    Изменить Эталоны    История    Просмотр печати    Просмотр отчета

Данные Регрессии    Графика    Итог    Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1880а	Да	732.2	732.2	0.9200	0.9598	0.03975	4.32
1881а	Да	850.9	850.9	1.2280	1.1687	-0.05929	-4.83
1884а	Да	753.2	753.2	0.9970	0.9967	-0.00033	-0.03
1885а	Да	300.6	300.6	0.2060	0.1999	-0.00613	-2.97
1886а	Да	221.2	221.2	0.0930	0.0602	-0.03284	-35.31
1887а	Да	809.2	809.2	1.1000	1.0952	-0.00478	-0.43
1888а	Да	494.3	494.3	0.5260	0.5409	0.01492	2.84
1889а	Да	558.4	558.4	0.6050	0.6537	0.04869	8.05
Мин		221.2	221.2	0.0930	0.0602		
Макс		850.9	850.9	1.2280	1.1687	-0.05929	-35.31
Диапазон		629.7	629.7	1.1350	1.1086		
Ошиб. этал.		0.0384 Wt %					
Степени свободы	6						
Чувствительность		568.0 cps/Wt %					
Средн Ток		85 uA					
A0:		-3.2934E-001 Wt %					
A1:		1.7605E-003 Wt %/cps					

2.8. Калибровочный график и таблица для оксида титана, TiO<sub>2</sub>



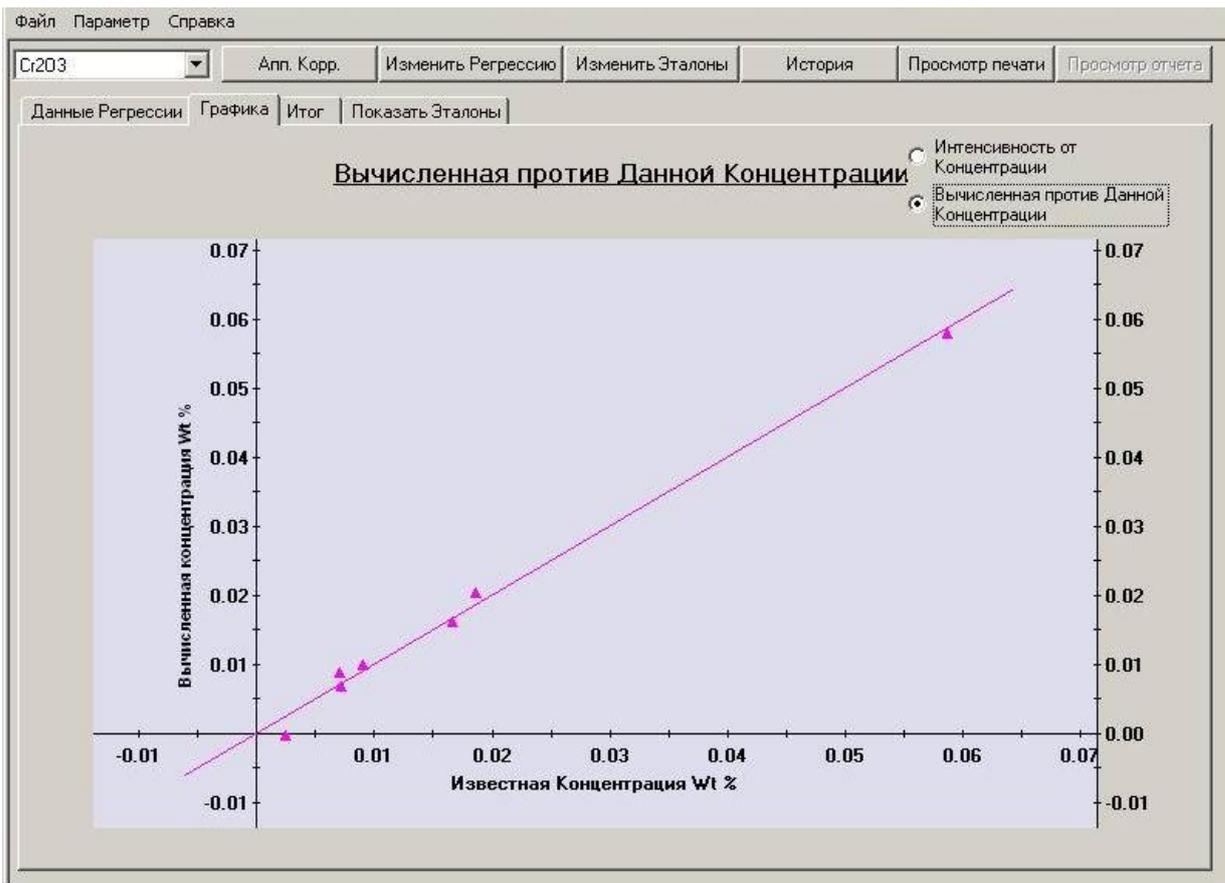
Файл Параметр Справка

TiO<sub>2</sub> | App. Корр. | Изменить Регрессию | Изменить Эталоны | История | Просмотр печати | Просмотр отчета

Данные Регрессии | **Графика** | Итог | Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Иск. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1880a	Да	172.5	172.5	0.2500	0.2561	0.00609	2.44
1881a	Да	250.6	250.6	0.3663	0.3701	0.00381	1.04
1884a	Да	126.8	126.8	0.1860	0.1894	0.00340	1.83
1885a	Да	129.8	129.8	0.1950	0.1938	-0.00122	-0.63
1886a	Да	56.1	56.1	0.0840	0.0861	0.00211	2.52
1887a	Да	176.6	176.6	0.2658	0.2620	-0.00376	-1.41
1888a	Да	172.1	172.1	0.2630	0.2555	-0.00754	-2.87
1889a	Да	150.6	150.6	0.2270	0.2241	-0.00290	-1.28
Мин		56.1	56.1	0.0840	0.0861		
Макс		250.6	250.6	0.3663	0.3701	-0.00754	-2.87
Диапазон		194.5	194.5	0.2823	0.2840		
Ошиб. этал.		0.0050 Wt %					
Степени свободы	6						
Чувствительность		684.7 cps/Wt %					
Средн Ток		85 uA					
A0:		4.2004E-003 Wt %					
A1:		1.4604E-003 Wt %/cps					

2.9. Калибровочный график и таблица для оксида хрома, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



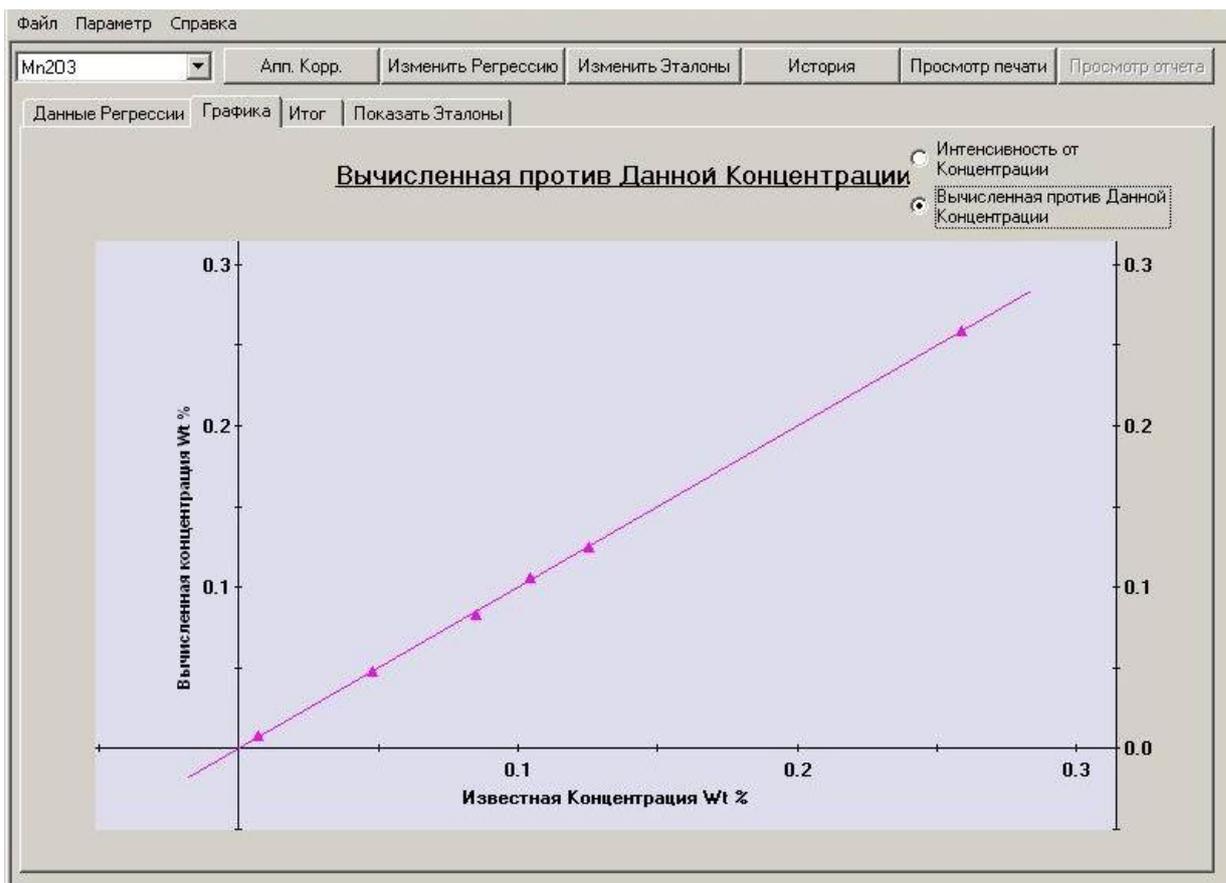
Файл Параметр Справка

Cr2O3    Апп. Корр.    Изменить Регрессию    Изменить Эталоны    История    Просмотр печати    Просмотр отчета

Данные Регрессии    Графика    Итог    Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1880a	Да	46.7	46.7	0.0070	0.0089	0.00186	26.63
1881a	Да	146.3	146.3	0.0588	0.0579	-0.00086	-1.47
1884a	Да	61.4	61.4	0.0166	0.0161	-0.00049	-2.95
1885a	Да	58.9	58.9	Неизвестный	0.0000		
1886a	Да	28.1	28.1	0.0024	-0.0003	-0.00269	-111.98
1887a	Да	48.7	48.7	0.0090	0.0098	0.00083	9.23
1888a	Да	70.0	70.0	0.0186	0.0203	0.00173	9.28
1889a	Да	42.6	42.6	0.0072	0.0068	-0.00038	-5.27
Мин		28.1	28.1	0.0024	-0.0003		
Макс		146.3	146.3	0.0588	0.0579	-0.00269	-111.98
Диапазон		118.1	118.1	0.0564	0.0582		
Ошиб. этал.		0.0018 Wt %					
Степени свободы	5						
Чувствительность		2028.7 cps/Wt %					
Средн Ток		85 uA					
A0:		-1.4157E-002 Wt %					
A1:		4.9293E-004 Wt %/cps					

2.10. Калибровочный график и таблица для оксида марганца, Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



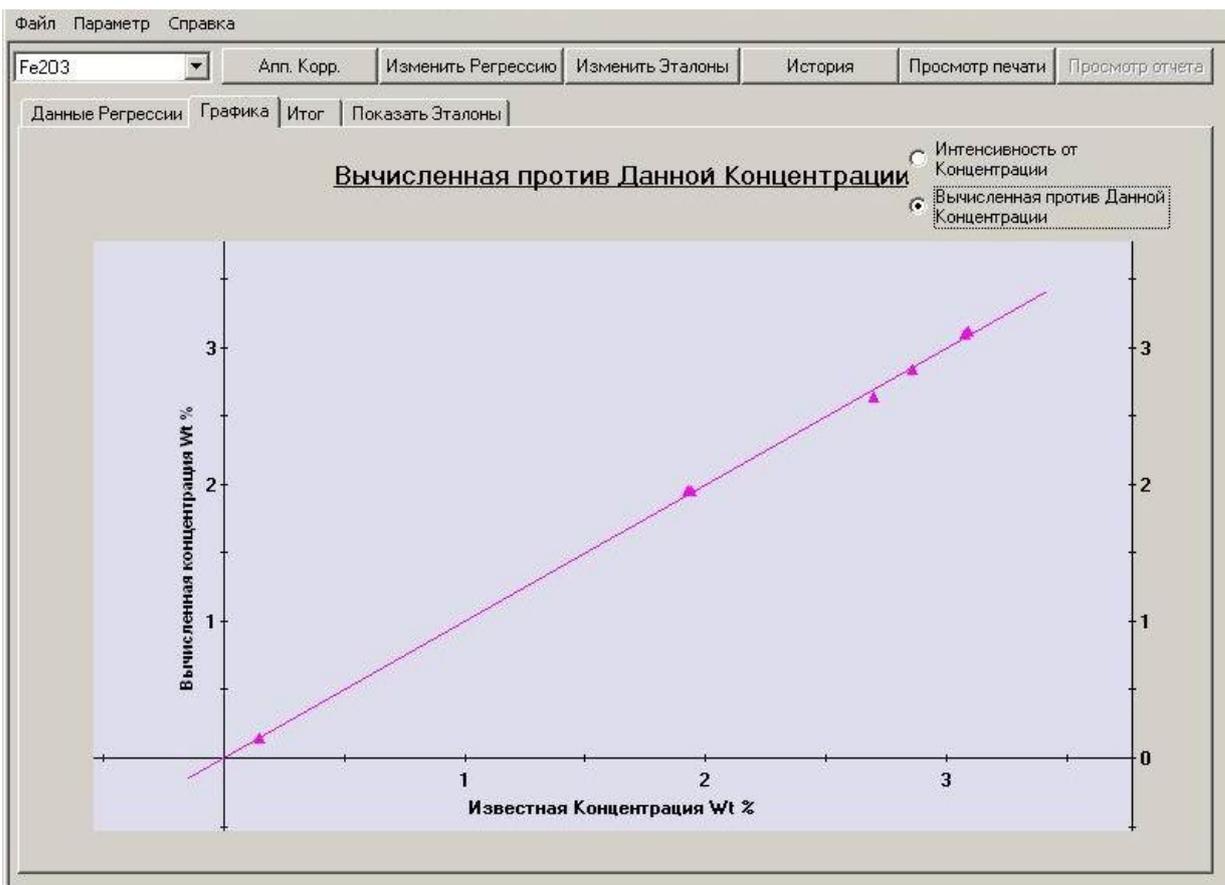
Файл Параметр Справка

Mn2O3    Апп. Корр.    Изменить Регрессию    Изменить Эталоны    История    Просмотр печати    Просмотр отчета

Данные Регрессии    Графика    Итог    Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Исх. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1881a	Да	274.0	274.0	0.104	0.106	0.0019	1.84
1884a	Да	212.6	212.6	0.085	0.083	-0.0020	-2.40
1885a(2)	Да	117.3	117.3	0.048	0.048	0.0000	0.00
1886a	Да	9.5	9.5	0.007	0.008	0.0004	5.38
<del>1887a</del>	<del>Нет</del>	<del>320.4</del>	<del>320.4</del>	<del>0.119</del>	<del>0.000</del>	<del>-0.1186</del>	<del>-100.00</del>
1888a	Да	325.7	325.7	0.126	0.125	-0.0002	-0.20
1889a	Да	684.6	684.6	0.259	0.259	-0.0000	-0.01
Мин		9.5	9.5	0.007	0.008		
Макс		684.6	684.6	0.259	0.259	-0.0020	5.38
Диапазон		675.0	675.0	0.252	0.251		
Ошиб. этал.		0.0016 Wt %					
Степени свободы	3						
Чувствительность		2688.9 cps/Wt %					
Средн Ток		85 µA					
A0:		4.1485E-003 Wt %					
A1:		3.7190E-004 Wt %/cps					
Влияние		FeKa	4.7202E-009				

2.11. Калибровочный график и таблица для оксида железа, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



Файл Параметр Справка

Fe2O3 | Appl. Корр. | Изменить Регрессию | Изменить Эталоны | История | Просмотр печати | Просмотр отчета

Данные Регрессии | **Графика** | Итог | Показать Эталоны

Эталон	Исп.	Иск. имп/с	кор. имп/с	Данная Wt %	Выч. Wt %	Diff Wt %	%Diff
1885a	Да	6505.2	6505.2	1.930	1.949	0.0192	0.99
1886a	Да	525.4	525.4	0.152	0.150	-0.0017	-1.11
1887a	Да	9513.3	9513.3	2.861	2.838	-0.0227	-0.79
1888a	Да	10271.7	10271.7	3.076	3.096	0.0201	0.65
1889a	Да	6423.3	6423.3	1.937	1.949	0.0121	0.63
1884a	Да	8823.2	8823.2	2.695	2.641	-0.0539	-2.00
1881a	Да	10538.0	10538.0	3.090	3.117	0.0269	0.87
Мин		525.4	525.4	0.152	0.150		
Макс		10538.0	10538.0	3.090	3.117	-0.0539	-2.00
Диапазон		10012.6	10012.6	2.938	2.967		
Ошиб. этал.		0.0356 Wt %					
Степени свободы	4						
Чувствительность		3835.3 cps/Wt %					
Средн Ток		85 $\mu$ A					
A0:		-1.1299E-002 Wt %					
A1:		2.6074E-004 Wt %/cps					
Влияние		CaKa	1.0931E-009				