

## Рентгенофлуоресцентный анализатор «РЕАН»

### Рентгенофлуоресцентный анализ сухих строительных смесей



Одним из важнейших строительных материалов является цемент. На рынке сухих строительных смесей представлен огромный выбор цементов различных марок и производителей. Промышленное строительство ведется смесями с точной дозировкой цемента и наполнителей. Рассчитав пропорции смесей, можно получить строительный бетон с заданными свойствами. В случае некачественного цемента это становится невозможным. Отсюда, на каждом предприятии железобетонных изделий должны работать лаборатории, где сухие строительные смеси будут проходить проверку, прежде чем попасть в товарную партию бетона. Методом рентгенофлуоресцентного анализа с помощью анализатора РЕАН можно провести количественный анализ цементов.

- Образцы – высокоглиноземистые цементы.
- Пробоподготовка – образцы анализировались без дополнительной обработки; порошки насыпали в кюветы.
- Метод анализа – метод Лукаса-Туса.

Для исследования были представлены порошки огнеупорных цементы GORCAL 40, GORCAL 50, GORCAL 70, GORCAL 70S, GORCAL 70F, GORCAL 80. Основными компонентами этих цементов являются оксиды алюминия и кальция. В цементах GORCAL 80 и GORCAL 70 различных подвидов примеси серы и железа (рис.1). В GORCAL 50 значительные содержания железа и кремния, в GORCAL 40 присутствуют также калия, хлор и хром.

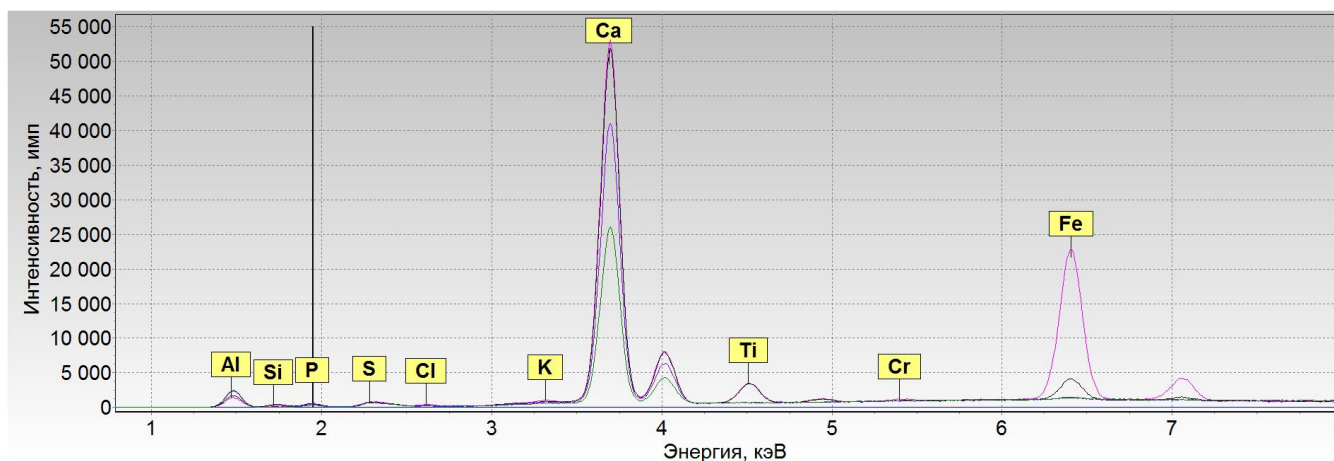


Рис.1 Участок спектров GORCAL 40, GORCAL 50, GORCAL 70, GORCAL 80.



Количественное содержание элементов определяли методом Лукаса-Туса (табл.1).  
Полученные данные согласуются с результаты измерений ВАМИ и паспортными данными на соответствующие марки цементов.

Таблица 1. Количественное определение Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, Fe методом Лукаса-Туса.

объект		Mg	Al	Si	P	S	K	Ca	Ti	Fe
Gorkal 40	РЕАН	0.05	44.1	2.2	0.06	0.44	0.1	35.5	2.1	16.1
	ВАМИ	0.13	42.9	2.6	0.05	1	<0.15	36.4	2.1	14
	Паспорт		<b>&gt;40</b>	<b>&lt;4</b>				<b>&gt;36</b>		<b>≈14</b>
Gorkal 50+	РЕАН	0.1	57.8	4.97	0.06	0.37	-	33.9	2.1	2.4
	ВАМИ	0.15	52.9	5.6	0.07	0.35	<0.15	36.7	2.1	1.9
	Паспорт		<b>50-52</b>	<b>&lt;5</b>				<b>36-38</b>		<b>&lt;3</b>
Gorkal 70	РЕАН	0.08	69.4	0.1	-	0.05	-	28.3	0.01	0.28
	ВАМИ	0.19	69.3	0.1	<0.02	0.05	<0.15	28.5	<0.05	0.22
	Паспорт		<b>69-71</b>	<b>&lt;0,5</b>				<b>28-29</b>		<b>&lt;0,3</b>
G-70F	РЕАН	0.1	68.6	0.16	-	0.05	-	28.8	0.05	0.2
	ВАМИ	0.09	68.6	0.14	<0.02	0.07	<0.15	29.3	<0.05	0.22
	Паспорт		<b>69-71</b>	<b>&lt;0,5</b>				<b>28-29</b>		<b>&lt;0,3</b>
G-70S	РЕАН	0.09	68.3	0.02	-	0.05	-	29.0	0.04	0.22
	ВАМИ	0.07	69.6	<0.06	<0.02	0.05	<0.15	29.4	<0.05	0.21
	Паспорт		<b>69-71</b>	<b>&lt;0,5</b>				<b>28-29</b>		<b>&lt;0,3</b>
Gorkal 80	РЕАН	0.1	73.7	0.05	-	0.08	-	19.9	0.04	0.18
	ВАМИ	<0.025	78.6	<0.06	<0.02	0.07	<0.15	18.5	<0.05	0.17
	Паспорт		<b>79-82</b>	<b>&lt;0,4</b>				<b>&lt;20</b>		<b>&lt;0,2</b>

#### УСЛОВИЯ АНАЛИЗА

- напряжение: 10 кВ
- ток: 1500 мкА
- трубка: Rh (Mo) анод
- атмосфера: гелий
- время измерения: 100 сек
- мертвое время: 9-20%