

1

М П С М С С С Р
Г Л А В Н И И П Р О Е К Т

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ВСЕСОЮЗНЫЙ
ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГИПРОЦЕМЕНТ

Имфр НИР-2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам проверки качества продукции,
выполнения технологических нормативов и работы
лаборатории Броценовского цементно-шиферного
комбината

Договор № 060 от 30 ноября 1972 г.

Заместитель директора
по научной части, к.т.н.

Б. Волков
Б. Волковский

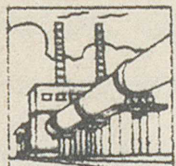
И.о. Рук. технологической
лаборатории, к.т.н.

С. Данюшевский
В. Копилевич

С. Данюшевский

Исполнитель работы
ст. инженер

В. Копилевич



ЛЕНИНГРАД
1973

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам проверки качества продукции, выполнения технологических нормативов и работы лаборатории Броченского цементно-шиферного комбината.

Обследование проведено за период I-IV квартал 1972 г и I квартал 1973г.

Качество продукции

В течение рассматриваемого периода заводу планировался следующий ассортимент продукции: портландцемент марок "400" и "500", быстротвердеющий портландцемент марки "400" и портландцемент для асбестоцементных изделий марки "300".

Планоый ассортимент продукции выполнялся комбинатом полностью.

Выполнение плана по качеству в переводе на среднюю марку представлено в табл. I. Как видно из табл. I план по качеству заводом систематически выполнялся и перевыполнялся.

На основании анализа результатов физико-механических испытаний отгруженного цемента следует отметить, что комбинат выпустил портландцемент марки "500" полностью соответствующий гарантии. 2 партии было выпущено с допуском 5%, что составляет 12% от общего количества портландцемента марки "500". Портландцемент марки "400" также полностью соответствовал требованиям гарантии, однако, 54 партии, что составляет 9% от общего количества портландцемента марки "400", перешло в марку "500". Быстротвердеющий портландцемент марки "400", выпущенный комбинатом в 1972 г. также в количестве 42 партий был переведен в

Выполнение плана производства /по данным планового
отдела завода/

Дата	Портландцемент № "500"			Портландцемент № "400"			Быстротвердеющий портландцемент № "400"			Цемент для асбестоцементных марка "300"			Цемент для асбестоцементных изделий марка "400"			Средняя марка товарного цемента		
	план	факт	% вы- пол- нения	план	факт	% вы- пол- нения	план	факт	% вы- пол- нения	план	факт	% вы- пол- нения	план	факт	% вы- пол- нения	план	факт	% вы- пол- нения
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
январь 1972г	-	-	-	39100	36125	92,4	8000	11574	144,7	5900	5910	100,2	-	6	-	400	400	100,0
Февраль "	-	-	-	36400	39966	109,8	8000	4882	69,0	5600	5660	101,1	-	7	-	400	400	100,0
март "	-	-	-	38000	37328	98,2	9000	9782	108,7	6000	6230	103,8	-	26	-	400	400	100,0
апрель "	-	-	-	31700	31728	100,1	11000	11010	100,1	5900	5900	100,0	-	-	-	400	400	100,0
май "	2600	2600	100	25300	25048	97,1	12000	12720	106,0	5600	4102	73,3	-	1810	-	406	406	100,0
июнь "	2600	2944	113,2	37400	37067	99,1	12000	12569	104,7	3700	-	-	-	3837	-	405	406	100,2
июль "	2600	3114	119,8	34500	29466	85,4	12000	17435	145,3	3900	2083	53,4	-	1408	-	405	406	100,2
август "	2600	2620	100,8	32400	27560	85,1	12000	17769	148,1	6000	5008	83,5	-	1269	-	406	405	99,8
сентябрь "	-	-	-	34100	25787	75,5	11000	19695	179,0	5900	3040	51,5	-	3052	-	400	400	100,0
Октябрь "	-	-	-	35300	35582	100,7	12000	12017	100,1	6100	3594	58,9	-	2411	-	400	400	100,0
ноябрь	-	-	-	36500	30434	83,4	11000	17123	155,7	6500	3710	67,5	-	1750	-	400	400	100,0
декабрь	-	-	-	34800	30059	86,4	12000	17741	147,8	6100	3773	61,9	-	2329	-	400	400	100,0
Всего за 1972 г.	10400	11278	108,4	416000	386080	92,8	130000	164317	126,4	63200	49010	74,0	-	17905	-	402	402	100,0
Январь 1973г.	-	-	-	40100	37601	93,8	8000	10382	129,2	5400	5462	100,2	500	609	121,8	400	400	100,0
Февраль "	-	-	-	35300	31418	87,8	8000	8064	100,8	5000	4493	89,9	500	960	192,0	400	400	100,0
Март	-	-	-	38900	39769	102,2	9000	9000	100,0	5500	5490	99,8	600	640	106,7	400	400	100,0
Апрель	-	-	-	28100	29334	104,4	12000	12029	100,2	6900	5700	96,6	-	52	-	400	400	100,0

в высшую марку "500".

Портландцемент для асбестоцементных изделий планируется заводу только марки "300". Вместе с тем одна треть продукции перешла в высшую марку "400".

По фактической активности средняя марка цемента за 1972г составила "394" при соответствующей плановой - "393".

Всего отгружено потребителям в 1972 г:

портландцемента марки "500" - 10679 т.;
портландцемента марки "400" - 387895 т.;
быстротвердеющего портландцемента марки "400" - 157487 т.;
средняя марка цемента за год:

- плановая - 393;
- фактическая - 394
- в % - 100,3

Сырьевые материалы

Комбинат работает на 3-х компонентной сырьевой шихте. Карбонатный компонент - известняк - добывается на собственном карьере. Измельчается на дробильной фабрике и доставляется в железнодорожных думпкарах электровозами.

По химической характеристике известняк, применяющийся в производстве цемента в 1972г., имел повышенное содержание MgO /табл.3/, щелочей и значительное количество SiO_2 .

Глина поступает на комбинат также с местного карьера. По химическому составу она весьма неоднородна и содержит значительное количество щелочей.

Таблица 2

Качество отгруженного цемента в 1972 году и в I-IV м-ца 1973 г.
по результатам фактической активности цемента

Дата	Портландцемент										Быстротвердеющий портландцемент				Цемент для асбестоцементных изделий			
	Марка "500"					Марка "400"					Марка "400"				Марка "300"			
	Всего отгружено партий	Соответствует гаран-тир. марке	С до-пуском 5%	Не соответ-ствует гаран-тир. марке		Всего отгру-жено партий	Соот-вет-ствует гаран-тир. марке	С до-пуском 5%	Не соответ-ствует гаран-тир. марке		Всего отгру-жено партий	Соот-вет-ствует гаран-тир. марке	Не соот-ветству-ет гаран-тир. марке	перешло в высшую марку	перешло в низшую марку	Всего отгру-жено партий	Соот-вет-ствует гаран-тир. марке	Не соответствует гаран-тир. марке
перешло в высшую марку				перешло в низшую марку	перешло в высшую марку				перешло в низшую марку	перешло в высшую марку								перешло в низшую марку
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1972г.																		
январь	-	-	-	-	-	76	63	-	13	-	24	18	6	-	11	8	3	-
февраль	-	-	-	-	-	89	88	26	1	-	10	10	-	-	10	10	-	-
март	7	-	-	-	-	71	71	-	-	-	17	16	1	-	11	8	3	-
апрель	-	-	-	-	-	58	51	-	7	-	8	5	3	-	10	7	3	-
май	2	2	-	-	-	41	36	-	5	-	33	29	4	-	11	5	6	-
июнь	6	6	1	-	-	45	43	-	2	-	21	18	3	-	6	2	4	-
июль	5	5	1	-	-	44	44	-	-	-	17	15	2	-	4	2	2	-
август	4	4	-	-	-	39	35	-	4	-	42	41	1	-	13	7	6	-
сентябрь	-	-	-	-	-	34	30	-	4	-	36	29	7	-	11	7	4	-
октябрь	-	-	-	-	-	42	39	-	3	-	22	21	1	-	10	9	1	-
ноябрь	-	-	-	-	-	42	41	-	1	-	18	15	3	-	10	8	2	-
декабрь	-	-	-	-	-	41	27	-	14	-	19	8	11	-	10	5	5	-
Всего по заводу	17	17	2	-	-	622	568	26	54	-	267	225	42	-	117	78	39	-
То же в %	100	100	12	0	0	100	91	4	9	0	100	18	16	0	100	67	33	0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<u>1973г.</u>																		
январь	-	-	-	-	-	54	54	-	28	-	21	21	7	-	12	12	8	-
февраль	-	-	-	-	-	44	44	-	19	-	11	11	6	-	9	9	4	-
март	-	-	-	-	-	60	60	-	24	-	15	15	7	-	10	10	5	-
апрель	-	-	-	-	-	43	43	-	14	-	17	17	2	-	10	10	5	-

Таблица 3

Химическая характеристика сырьевых материалов, применяющихся Броцненским цементно-шиферным комбинатом в 1972 году - /среднемесячные данные/

Элементы	Содержание окислов в %	Известняк		Глина		Отгарки		Зола топлива	
		Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.
I		2	3	4	5	6	7	8	9
CaO		40,66	39,23	14,41	12,00	3,14	1,43	-	-
SiO ₂		6,60	5,04	54,44	49,28	19,76	17,28	47,78	38,42
Fe ₂ O ₃		2,22	0,63	12,51	10,60	4,07	0,78	19,49	16,25
Al ₂ O ₃		1,68	0,32	6,57	5,00	70,68	67,34	18,98	14,60
CaO		49,65	47,07	12,05	7,75	3,73	2,01	14,78	7,78
MgO		2,38	1,66	4,74	3,55	1,44	0,62	1,97	1,44
SO ₃		0,69	0,27	0,69	0,17	3,22	0,21	8,12	3,77
R ₂ O		1,10	0,20	4,75	2,59	-	-	-	-
ИТР		91,5	86,75	24,75	19,25	-	-	-	-
Вредств. остаток		9,60	6,19	-	-	-	-	-	-

Корректирующей добавкой являются колчеданные отгарки Бетонского химического завода.

Приготовление сырьевого шлама

Для приготовления, корректирования и хранения шлама завод имеет 10 вертикальных шламбаассейнов емкости по 320 м³ и один

горизонтальный бассейн емкостью 6000 м³. Приготовление шлама ведется при раздельном помоле известняка и отарков. Глина разбальтывается в болтушках и подается в бассейны, что приводит к высоким значениям влажности шлама /см. табл. 4/.

Несмотря на внедрение экспрессных методов анализа на ФЭКе, комбинат по-прежнему готовит шлам по титру. Анализ сырьевой смеси на ФЭКе производится из среднесуточной пробы.

Характеристика шлама, поступающего на обжиг в 1972г и I квартале 1973г, представлена в табл. 4. Тонкость помола шлама в 1972г. была удовлетворительная, кроме января и февраля м-цев, когда процент нарушений на сите № 02 достигал 60%. В 1973г ^{остатки на сите} превышали установленный норматив, и процент нарушений достигал 100% /март и апрель м-цы/.

Влажность шлама не укладывалась в норматив, кстати, предусмотренный заводом на высоком уровне /летом 39 ± 1 ; зимой 39 ± 2 /, и процент нарушений достигал от 30% до 100%. В таком же положении находилась и растекаемость шлама /см. табл. 4/.

Переходя к химическому составу шлама, необходимо отметить, что технологической картой завода, утвержденной в октябре 1971г, предусмотрены чрезвычайно большие допуски для коэффициента насыщения и модульных характеристик сырьевого шлама. Однако, и при таком значительном диапазоне допускаемых KH_n и P наблюдается большой процент нарушений нормативов, характеризующих качество приготовления шлама. Обращает на себя внимание погрешность значений глиноземного модуля, указывающая на неравномерность дозировки отарков. Анализ результатов химического состава откорректированного шлама свидетельствует о недопусти-

ности корректирования шлама по титру и необходимости принятия необходимых мер для перехода к корректированию шлама по КН и одному из модулей.

Топливо

Завод работает на двух видах топлива: на газе в весенне-летний период и на твердом топливе в осенне-зимний. Характеристика ^{форсуночного} топлива представлена в табл.5. Данные табл.5 свидетельствуют о недостаточном качестве топлива, поступающем с донецкого и вольнского месторождений. Качество подготовки топлива (влажность, тонкость помола) в основном удовлетворительное.

Обжиг клинкера

Обжиг клинкера производится в 4-х вращающихся печах. Печь № 1 фирмы "Смидт-Улак" имеет размеры 2,4x84,8м. Печи № 2 и № 3 фирмы "Полизинус" 2,8/3 x 77,3 м - реконструированы. Печь № 4 Брянского завода "Строммашина" имеет размеры 4,0x150м.

Контроль за качеством обжига клинкера ведется по весу клинкера каждые 2 часа и по содержанию свободной извести в средне-сменной пробе, определяемой химическим методом.

Характеристика клинкеров, выпускаемых комбинатом, представлена в табл.6.

Как и следовало ожидать, клинкер, выпускаемый заводом, имеет очень большой разброс как по КН, так и по модульным характеристикам. Коэффициент насыщения высушенных клинкеров колеблется от 0,85 до 0,95 в отдельных случаях до 0,99. Силикатный модуль в среднем находится на уровне 2,0-2,4. Однако, колебания силикатного модуля очень велики и в отдельные

Таблица 4

Характеристика шлама, поступающего на обжиг в 1972 г и в I-IV м-ца 1973г.

Тонкость помола				Остаток на сите 008				Влажность				Растекаемость				Силикатный модуль				Глиноземный модуль				Коэффициент насыщения														
Макс.	Мин.	Средн.	% на-руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на-руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на-руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на-руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на-руш.	Макс.-малыш.	Мини-малыш.	Среднее	% на-руше-ный	Макси-малыш.	Мини-малыш.	Средн.	% на-рушен.											
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29											
2,4	1,3	1,9	60	7,3	4,9	6,4	6	42,8	39,5	41,0	40	нет данных				нет данных				2,68	нет				данных				0,72	нет				данных				1,06
2,4	1,1	1,8	56	7,0	4,8	6,2	-	42,3	40,4	41,4	30	---				---				2,77	---				---				0,74	---				---				1,04
1,3	1,0	1,1	-	4,6	5,0	4,8	-	47,7	41,0	42,9	39	69	54	61	70	---				2,75	---				---				0,84	---				---				1,05
1,4	1,3	1,3	-	5,9	4,9	5,4	-	42,0	40,1	41,2	47	67	65	66	100	---				2,30	---				---				0,86	---				---				0,99
1,3	1,0	1,2	-	5,6	4,6	5,0	-	43,2	40,0	41,3	97	79	60	67	87	2,57	2,04	2,37	18	1,67	0,90	1,48	18	0,96	0,89	0,93	47											
1,4	1,1	1,2	-	6,0	4,9	5,2	-	42,6	38,0	41,1	66	нет данных				2,41	1,97	2,24	18	1,65	0,97	1,1	18	1,00	0,90	0,94	20											
1,5	0,9	1,3	-	5,0	4,5	5,3	-	42,8	40,2	41,3	100	69	59	64	90	2,36	1,93	2,32	30	1,55	1,19	1,34	20	0,97	0,88	0,93	25											
1,7	1,4	1,4	-	6,3	5,0	5,6	-	42,8	39,6	40,9	30	64	55	61	53	2,43	1,87	2,05	7	1,81	1,09	1,40	3	1,00	0,89	0,95	27											
1,6	0,9	1,2	-	6,7	4,1	4,7	-	43,1	40,0	41,3	97	70	60	67	97	2,87	2,22	2,39	3	1,57	1,07	1,19	14	1,02	0,87	0,93	27											
1,5	1,0	1,3	-	5,9	4,6	5,2	-	44,4	40,4	42,3	75	74	65	69	100	2,98	1,79	2,19	10	1,84	0,77	1,18	42	1,16	0,89	0,95	62											
1,3	1,3	1,5	3	6,7	4,0	5,7	-	42,5	40,2	41,4	73	67	59	63	75	2,45	1,94	2,05	27	1,71	1,03	1,19	17	1,16	1,01	1,07	50											
1,3	0,5	1,5	3	7,4	5,5	6,4	-	41,9	39,1	40,3	42	64	59	62	75	2,94	1,99	2,19	30	1,61	0,87	1,30	27	1,19	1,00	1,07	56											
ич.	1,5 + 0,2			7,0 + 1,0				39 + 1 /летом/ 39 + 2 /зимой/				60 мм				2,4 ± 0,3 2,5 ± 0,3				1,5 ± 0,2 1,2 ± 0,2				1,02 ± 0,03 - при работе на угле 0,98 ± 0,03 - при работе на газе														
1,9	1,3	1,6	22	7,2	4,8	5,9	-	42,4	40,0	41,1	50	66	61	63	100	2,43	1,61	2,31	42	1,71	0,88	1,37	6	1,17	1,07	1,11	100											
2,2	1,4	1,9	66	7,0	5,1	6,3	-	42,1	40,2	41,1	52	65	61	64	100	2,48	2,01	2,26	15	1,58	1,13	1,35	6	1,13	1,04	1,08	62											
2,6	1,9	2,2	100	7,9	6,5	7,1	-	41,8	40,2	40,8	30	64	61	62	100	2,71	1,98	2,21	12	1,72	1,18	1,39	9	1,15	1,02	1,08	85											
2,1	1,3	2,0	100	7,1	5,9	6,5	-	42,9	40,4	41,3	100	65	62	63	100																							
2,1	1,5	1,7	50	7,3	5,3	6,1	-	43,5	40,5	42,0	100	65	55	62	83																							

Таблица 5

Форсуночное топливо

а	Влажность, %				Зольность, %				Тонкость помола /сет. на сите 008/				Летучие, %				Калорийность			
	Максим.	Миним.	Сред- нее	% на- руш.	Макс.	Миним.	Средн.	% на- руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на- руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на- руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на- руш.
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ль	11,1	9,1	10,8	-	21,6	17,8	19,5	-	-	-	21,0	-	27,7	23,0	24,9	23,5	-	-	-	5433
ль	12,4	10,0	10,2	-	20,2	16,6	18,5	-	-	-	26,0	-	26,7	17,3	20,5	7,6	-	-	-	5439
ль	12,4	10,1	10,7	-	21,0	16,4	19,1	-	-	-	20,0	-	26,3	17,8	23,8	17,6	-	-	-	5322
ль	13,0	10,0	12,1	14	21,5	18,8	20,4	-	-	-	22,0	-	27,9	23,0	26,0	85,7	-	-	-	4961
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
брь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
брь	-	-	12,8	-	-	17,4	20,2	-	-	-	-	-	-	-	30,9	-	-	-	-	5008
брь	13,5	5,8	12,7	-	20,9	19,5	20,4	-	-	-	25,6	-	42,1	9,7	26,7	50	5925	5068	5529	-
брь	-	4,0	6,4	-	-	16,9	26,9	-	28,1	19,4	25,0	39,0	-	8,3	29,6	-	6280	-	5258	-
ологич. втив	12	-	8	10±2	30	21	25± ⁵ / ₄	-	24	16	20±4	-	25	-	22±3	-	-	-	5100	5300-200
ль	15,1	9,6	10,7	6,8	33,1	15,1	25,2	2,0	25,5	20,0	22,2	5,5	32,2	15,1	29,6	70,0	6941	5003	5258	25
ль	16,2	7,4	11,5	1,8	27,0	15,3	21,4	-	23,8	20,8	22,3	-	34,7	18,2	28,1	78,0	6321	4617	5135	33
ль	17,4	7,6	10,9	5,5	32,4	16,3	21,1	1,0	26,7	19,1	24,9	18,0	34,6	22,1	28,2	86,0	6428	4906	5112	25
ль	8,2	5,4	-	-	21,4	15,7	-	-	-	-	-	-	79,4	40,9	-	100	6106	5098	5602	-

месяца превышают I /так например, максимальное значение n в октябре м-це 1972г. имело значение 2,85, а минимальное 1,74/.

Глиноземный модуль также имеет очень большие колебания /см.табл.6/.

По содержанию свободной извести клинкера очень нестры. В отдельных случаях содержание свободной извести в клинкерах достигало 4,5%.

В среднем за обследуемый период содержание свободной извести колебалось от 0,10% до 4,56%, что привело к нарушению установленных нормативов, которые равны при работе на газе - 0,7% и на угле - 1%, от 7% до 57%.

Содержание щелочей в клинкере колеблется в широких пределах. Минимальное содержание щелочей в клинкере - 0,32%, максимальное - 1,98%.

Активность клинкера лабораторного помола имеет большой разброс. Предел прочности при изгибе в 28 дневном возрасте колеблется от 201,4 кг/см² до 88,6 кг/см², при сжатии - от 268 кг/см² до 576 кг/см².

Такие большие колебания активности клинкера также свидетельствуют о крайне неоднородном химическом составе получаемых клинкеров.

Помол цемента

Помол цемента производится в 5 цементных мельницах открытого цикла. 2 мельницы имеют размеры 2,0x13,0 м производительностью по 15,0 т/час, Мельница № 3 - 2,0x12,0 м, производительность 11 т/час и 2 мельницы размером 2,6x13,0 м, производи-

Таблица 6

Характеристика клинкеров, выпускаемых Брестским цементно-шиферным комбинатом в 1972г. и I-III м-цы 1973г.

Коэффициент насыщения - КН				Силикатный модуль				Глиноземный модуль				Содерж. СаО своб. %				Содержание щелочей, %			Активность клинкера через 28 дней					
Макс.	Мин.	Средн.	% наруш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на- руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на- руш.	Макс.	Мин.	Средн.	% на- руш.	Макс.	Мин.	Средн.	Изгиб			Сжатие		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0,94	0,86	0,89	18	2,93	2,30	2,42	12	1,23	0,98	0,93	-	1,95	0,43	1,25	57	1,92	0,75	0,90	78,0	59,3	72,3	443	372	410
0,93	0,86	0,86	7	2,75	2,11	2,37	10	1,23	0,84	0,93	7	2,94	0,54	1,25	40	1,98	0,53	1,13	74,7	65,6	71,0	410	347	377
0,94	0,87	0,91	22	2,83	2,26	2,48	3	1,15	0,79	0,85	20	1,89	0,10	0,90	47	1,46	0,78	1,36	81,4	56,9	71,0	491	325	376
0,96	0,82	0,91	35	2,69	1,86	2,03	53	1,60	0,83	1,02	18	3,5	0,10	1,52	33	1,53	0,32	0,92	73,3	57,3	67,9	451	306	390
0,97	0,84	0,88	18	2,42	1,83	2,27	24	1,39	0,93	1,15	-	1,27	0,08	0,85	7	1,15	0,64	1,08	77,8	65,3	71,7	535	360	467
0,97	0,87	0,93	27	2,43	1,93	2,30	46	1,63	0,88	1,10	17	4,56	0,41	0,81	35	1,59	0,39	0,80	88,6	66,6	77,3	485	347	414
0,95	0,87	0,92	14	2,84	1,87	2,06	60	1,73	1,19	1,50	12	2,02	0,24	0,46	27	1,19	0,53	0,79	74,8	52,4	67,7	466	337	415
0,98	0,87	0,91	33	2,61	1,97	2,39	15	1,57	1,01	1,30	3	2,34	0,54	0,81	42	1,25	0,43	0,80	79,3	63,3	72,0	508	384	450
0,97	0,86	0,91	27	2,92	2,02	2,47	40	1,67	0,99	1,13	3	1,86	0,31	0,91	23	0,96	0,46	1,00	84,9	60,0	69,2	576	310	438
0,99	0,87	0,92	25	2,85	1,74	2,23	33	1,86	0,91	1,19	10	1,43	0,33	0,58	57	1,19	0,50	0,69	82,0	54,5	67,3	503	268	369
0,96	0,86	0,92	10	2,28	1,72	1,90	91	1,81	1,05	1,20	7	1,75	0,35	0,46	20	1,04	0,64	1,18	81,5	64,5	70,3	438	330	388
0,94	0,88	0,89	7	2,33	1,84	2,16	55	1,45	1,03	1,25	-	1,82	0,40	0,61	17	1,25	0,60	0,91	77,0	55,9	70,2	547	407	475
0,89 ± 0,03				2,5 ± 0,3				1,2 ± 0,3				на угле - 1% на газе - 0,7%												
0,94	0,86	0,90	7	2,20	1,64	2,09	91	1,41	1,14	1,25	-	1,81	0,42	1,18	36	1,80	0,73	1,00	76,0	56,3	66,3	528	364	433
0,93	0,85	0,91	10	2,55	1,73	2,09	40	1,49	1,18	1,25	-	1,65	0,45	0,86	27	1,73	0,42	1,09	69,0	51,4	60,4	510	346	434
0,93	0,85	0,91	7	2,33	1,67	2,09	50	1,55	1,09	1,37	3	2,46	0,12	1,03	33	2,02	0,57	0,80	75,4	50,9	66,6	556	326	450

тельностью по 22,4 т/час каждая.

Дозировка компонентов цемента производится тарельчатыми питателями; обеспыливание мельниц - рукавными фильтрами.

Транспортировка цемента из мельниц в цементные силосы производится камерными насосами по трубопроводам.

Характеристика качества цемента по данным испытания партий представлена в табл.7. Как видно из табл.7 дисперсность выпущенных цементов в основном соответствовала допускаемым пределам. Однако, в июне 1972 г. было выпущено 25% цемента для асбестоцементных изделий с более грубым помолом.

Содержание активной гидравлической добавки - трепела - в портландцементе марки "500" полностью соответствовало требованиям норматива. Портландцемент марки "400" и быстротвердеющий портландцемент имеют значительные колебания в количестве активных минеральных добавок и превышения допустимого их содержания (см.табл.7).

Количество ангидрида серной кислоты (SO_3) во всех цементах в основном соответствовало требованиям норматива, и лишь в отдельных случаях наблюдались нарушения.

Лаборатория

Заводская лаборатория осуществляет функции ОТК и лаборатории.

Обследование физико-механического отделения испытаний цемента показало, что изготовление, хранение и испытание образцов ведутся в соответствии с требованиями стандартов.

Состояние лабораторного оборудования и соответствие его требованиям стандарта проверялось в декабре 1972 года предста-

вителем Гипроцемента.

Цеховая лаборатория ведет контроль технологического процесса по всем переделам.

Все выполняемые лабораторные определения и анализы производятся в соответствии с действующими ГОСТами и общепринятыми методиками.

По заявлению начальника лаборатории рекламаций на качество отгруженного цемента в 1972г. и I квартале 1973г. не поступало.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. План по качеству продукции в переводе на среднюю марку комбинатом в течение 1972г. и I квартала 1973г. систематически выполнялся.

2. Ассортимент цемента, выпущенный заводом, согласно данным физико-механических испытаний соответствовал гарантированной марке, при ограниченном количестве партий с допуском 5%. Часть продукции, гарантированная маркой "400", перешла в марку "500", а для асбестоцементных изделий с марки "300" в марку "400".

3. Технологическая карта производства не пересматривалась и не утверждалась с 1971г. Предусмотренные в технологической карте допускаемые пределы ^{колебаний} коэффициента насыщения и модульных характеристик завышены.

4. Корректировке шлама, поступающего на обжиг, ведется только по титру, несмотря на неоднократные рекомендации корректирования шлама по коэффициенту насыщения и одному из модулей.

5. Химическая характеристика клинкеров, включая содержание свободной извести, отличается большой нестрогой, что свидетель-

ствует о нестабильном составе сырьевого шлама.

Для повышения качества увеличения выпуска цемента более высоких марок рекомендуется:

1. Производить корректировку шлама по коэффициенту насыщения и глиноземному модулю.
2. Пересмотреть нормативы в технологической карте для коэффициента насыщения и модульных характеристик, сократив допустимые пределы колебаний. Комбинату необходимо:
 - 1) Ежегодно утверждать технологическую карту на производство цемента.
 - 2) Рассмотреть вопрос о контроле за качеством выпускаемого клинкера посредством определений в нем свободной извести петрографическим методом, исключив определение качества клинкера по весу литра.
 - 3) Усилить контроль на всех технологических переделах цементного производства.

Работу выполнила ст. инженер
технологической лаборатории

/Копилевич В.С./

При участии руководителя
бригады инспекции по качеству
ИИСУ Латвийской ССР при
"Оргтехстрое"

/Луниш К.К./

ПРОТОКОЛ

технического совещания инженерно-технических работников Бронецкого цементно-шиферного комбината 21 июня 1973 года

Присутствовало 16 чел.

Председатель - директор комбината т. Вилломо П. Я.

Секретарь - нач. лаборатории шиферного цеха т. Лауринович Р. В.

Повестка дня: обсуждение результатов проверки качества продукции, соблюдения технологических нормативов и работы лаборатории.

Слушали: представителя Гипроцемента т. Копилевич В. С. о результатах проверки качества продукции и соблюдения технологических нормативов и работы лаборатории.

Было отмечено, что план по качеству продукции в переводе на среднюю марку комбинатом в течение 1972 и I квартала 1973 года систематически выполнялся и перевыполнялся.

Часть продукции гарантированная маркой "400" перешла в марку "500".

Предусмотренные в технологической карте допускаемые пределы КН и модульных характеристик завышены.

Корректировка шлама, поступающего на обжиг, ведется только по титру, несмотря на неоднократные рекомендации корректирования шлама по КН и одному из модулей.

Было отмечено, что необходимо усилить контроль на всех технологических переделах цементного производства, и таким образом повысить качество клинкера и марку выпускаемого цемента.

Выступления.

I. тсв. Целуйко Р. П. - начальник лаборатории и ОТК.

Замечания о завышении допускаемых пределов на св СаО и КН справедливы. Эти нарушения имели место в случаях, когда завод был вынужден переходить с газового топлива на угольное.

Еще колебания КН дает сам прибор ФЭК-М.

Корректировать шлам по КН, имея 4 бассейна, мы не в состоянии. Для этого еще необходимо 2 вращетки в смену. Работать приходится на известняке с титром ниже, того, который можно подавать на обжиг. Запас шлама сырьевого отделения часто может обеспечить печи только на I час.

Тонкость помола шлама, предусмотренную техкартой, мы сможем дать только после пуска новой сырьевой мельницы. Несмотря на все нарушения, результаты у нас хорошие.

Лаборатория завода уже работала по контролю качества клинкера, определяя св. СаО петрографическим методом. В образцах, приготовленных из наших клинкеров, содержащих св СаО до 0,5%, под микроскопом ничего не показывало или было 0,1%, а фактически было до 1%.

129

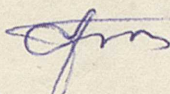
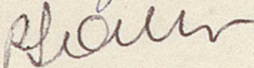
2. тов. Вилкомс П.Я. - директор комбината.

Мы выпускаем гарантированную марку цемента. Мы планируем заниженную марку и поэтому так легко ее выполняем, но этим самым теряем много денег. Необходимо пересмотреть планируемую марку, отменить контроль качества клинкера по весу литра.

Постановление:

Обсудив доклад представителя Гипроцемента тов. Копилевич В.С., совещание считает правильным сделанные им выводы и рекомендации.

Совещание поручает начальнику лаборатории и ОТК тов. Целуйко Р.П. составить 10 июля 1973 года приказ по заводу с указанием ответственных лиц и сроков исполнения.

Председатель:  Вилкомс П.Я.
Секретарь:  Лауринович Р.В.