Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области
Воскресенский колледж

Приготовление и хранение сырьевых смесей производства ТНиСМиИ

Методические указания и контрольные задания
для студентов-заочников
средних профессиональных заведений

по специальности 240111
«Производство тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий»

2012г.

Пояснительная записка.

Учебной дисциплиной «Приготовление и хранение сырьевых смесей производства ТНиСМиН» предусматривает изучение: сырьевой базы, характеристики сырья и его добыча, транспортировка.

Технологические линии подготовки сырья и способы приготовления сырьевых смесей.

По данной дисциплине предусматривается выполнение одной домашней контрольной работы, охватывающей все разделы учебной программы.

Варианты контрольной работы составлены применительно к действующей примерной программе по дисциплине. Выполнение контрольной работы определяет степень усвоения студентами изученного материала и умение применять полученные знания при решении практических задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

способы приготовления сырьевой смеси, методы оптимизации технологических процессов; требования стандартов, ТУ на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию;

уметь:

обосновывать выбор видов сырья, для приготовления сырьевых смесей, выявлять и принимать меры по устранению причин нарушения технологии.

Примерный тематический план

	Введение
1	Сырьевые материалы для приготовления портландцементной сырьевой смеси.
2	Добыча, транспортировка и предворительное усреднение сырья.
3	Технологические основы переработки сырьевых материалов.
4	Способы приготовления сырьевой смеси.
5	Теоретические основы расчета сырьевых смесей.
6	Организация технологического контроля исходных материалов и приготовление сырьевых смесей.
7	Хранение материалов и полу фабриката.

Литература:

1. Алексеев Б. В., Барбашев Г. К., Производство цемента — М., Высшая школа,1985
2. Колбасов В. М., Леонов И. И, Сулименко Л. М, -Технология цемента и других вяжущих материалов — М Стройиздат 1987
3. Тимашев В. В., Каушанский В. Е. -Технический анализ и контроль производства вяжущих материалов — М Стройиздат 1984.

Введение.

Необходимо уяснить задачи дисциплины, связь с другими дисциплинами.
Современное состояние сырьевой базы производство строительных материалов и основное направление на развитие.

1. Сырьевые материалы для приготовления портландцементной сырьевой смеси.

Классификация исходных сырьевых материалов. Требования к качеству сырьевых материалов. Комплексное использование минерального сырья и вторичного сырья.

2. Добыча, транспортировка и предворительное усреднение сырья.

Горно — подготовительные работы при эксплуотации карьеров. Способы добычи сырья,технико-экономическое обоснование добычи сырья. Нормы запасов сырья для приготовления сырьевых смесей.

3. Технологические основы переработки сырьевых материалов.

Дробление сырья ; схемы дробления. Применяемое оборудование, характеристика и ТЭП оборудования. Тонкое измельчение материалов. Характеристика применяемого оборудования.

4. Способы приготовления сырьевой смеси.

Понятие сырьевой смеси. Способы приготовления сырьевой смеси: мокрый, сухой, комбинированный, технологичечкая характеристика приготовленной сырьевой смеси и её химический состав гомогенизация и корректирование.

5. Теореотические основы расчета сырьевой смеси.

Для получения сырьевой смеси определенного состава необходимо точно рассчитать количественное соотношение исходных сырьевых компонентов: карбонатного, глинестого и корректирующей добавки и т. д. Расчет сырьевой смеси ведут с использованием: «КН» - коэфициента насыщения модулей: n - силикатного и р — глинистого. При расчете сырьевой смеси необходимо вести сокращенные обозначения окислов.

Сокращенное обозначения основных окислов.

Оксиды	В сырьевой смеси	В первом компоненте	Во втором компоненте	В третьем компоненте
Cao	C_0	C_1	C_2	C_3
SiO	S_0	S_1	S_2	S_3
Ai O	A_0	A_1	A_2	A_3
Fe O	F_0	F_1	F_2	F_3

При расчете 3х комронентной сырьевой смеси задаются двумя параметрами
-КН и n
-КН и р

При расчете применяется на одну весовую часть третьего компонента приходиться Х весовых частей первого компонента и У весовых частей второго компонента.

Определение значений Х и У производиться по формулам:

$$X = \frac{c_1 b_2 - c_2 b_1}{a_1 b_2 - a_2 b_1}$$

$$Y = \frac{a_1 c_2 - a_2 c_1}{a_1 b_2 - a_2 b_1}$$

Параметры входящие в формулу определяются из следующих соотношений:

$$a_1 = C_1 - 2.8\, S_1\, KH - 1.65\, A_1 - 0.35\, F_1$$
$$b_1 = C_2 - 2.8\, S_2\, KH - 1.65\, A_2 - 0.35\, F_2$$

$$c_1 = 2.8 S_3\, KH + 1.65\, A_3 + 0.35\, F_3 - C_3$$

$$a_2 = S_1 - nA_1 - nF_1$$
$$b_2 = S_2 - nA_2 - nF_2$$
$$c_2 = nA_3 + nF_3 - S_3$$

Полученные значения компонентов смеси в весовых частях выражают в процентах и за тем рассчитывают количество каждого компонента и полученные числа вносят в таблицу.
И рассчитывают состав сырьевой смеси.

6. Организация технологического контроля исходных материалов и при приготовление сырьевой смеси.

Виды контроля:

-входной
-текущий
-выходной (готового полуфабриката или конечного продукта)
Краткая их характеристика. Составление карты приготовления сырьевой смеси.

Методические указания по выполнению контрольной работы.

Варианты контрольной работы определяются по двум последним цифрам шифра, например: шифр 215, значит следует выполнить вариант №15.
В таблице выбора заданий к контрольной работе слева по вертикали находим цифру 1, а вверху по горизонтали — цифру 5. Пересечение горизонтальной и вертикальной линии укажет вам ту клетку таблицы, где записаны номера заданий контрольной работы.
Контрольная работа должна быть выполнена четко, разборчиво, аккуратно.
Ответы на контрольные вопросы следует излогать кратко, причем текст учебника не должен быть скопирован, а изложен в соответствии с поставленным вопросом.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	33;1; 18;44	34;2; 26;45	35;3; 19;46	40;4; 20;47	41;5; 21;48	36;6; 22;49	29;7; 23;50	37;8; 24;51	32;9; 25;52	10;28; 53;38
1	11;27; 34;54	1;28; 42;55	2;18; 30;56	3;9;31; 60	4;12; 19;61	5;14; 20;62	6;13; 40;63	7;15; 39;48	8;16; 36;49	9;17; 41;50
2	12;22; 30;52	11;23; 40;61	9;18; 33;45	2;6; 42;46	3;10; 32;60	4;13; 24;47	5;12; 35;48	7;22; 34;49	8;23; 36;61	1;25; 31;50
3	13;18; 35;51	12;30; 41;52	11;17; 31;50	1;16; 36;53	2420; 38;44	3;7; 41;52	4;9; 33;60	5;21; 29;55	6;10; 34;56	7;15; 37;57
4	14;32; 21;58	13;22; 39;62	12;23; 38;60	11;19; 31;57	1;11; 36;63	2;8; 25;50	3;10; 36;51	15;28; 38;54	5;29; 14;47	6;9; 30;46
5	15;26; 34;45	19;3; 36;46	20;13; 37;47	12;21; 30;48	16;40; 6;49	1;9; 39;44	2;8; 27;61	3;9; 31;62	4;36; 11;63	5;32; 20;55
6	16;24; 33;60	15;27; 3;51	14;19; 35;52	13;20; 40;61	12;22; 42;45	11;21; 33;46	1;4; 21;47	2;25; 42;50	9;30; 25;55	4;28; 32;56
7	17;22; 32;46	16;23; 34;57	15;25; 36;54	8;29; 39;62	13;18; 31;44	17;10; 36;51	8;21; 38;52	29;42; 1;60	2;10; 35;45	3;14; 28;63
8	3;10; 36;50	17;27; 30;44	16;24; 10;48	14;30; 38;63	15;26; 33;50	12;24; 35;52	9;15; 30;53	11;23; 40;61	1;21; 38;46	2;8; 36;60
9	6;9; 21;61	3;5; 37;63	17;32; 41;49	16;26; 33;50	14;29; 34;48	14;28; 38;45	13;27; 39;54	12;20; 26;52	11;24; 31;57	1;7; 41;58

1. **Перечень вопросов к контрольной работе**
2. Современное состояние сырьевой базы производства сырьевых материалов и основные направления его развития.
3. Класификация сырьевых материалов в производстве цемента:карбонатные породы. Дать краткую характеристику.
4. Дать характеристику глинистым материалам. Требование к качеству глин.
5. Что представляет собой мергель ?Какие его свойства ?
6. Вторичное сырье: указать виды и дать краткую характеристику.
7. Корректирующие добавки: их назнаения и виды.
8. Дать характеристику коэфициенту насыщения, силикатному и глиноземному модулям.

9. Понятие о карьерной сетке.
10. Способы добычи сырья. даь краткую характеристику.
11. Транспортирование сырья на предприятие: перечислить виды и дать оценку в их использование.
12. Дробление сырья. Привести схемы дробления.
13. Дать характеристику оборудования для дробления.
14. Дать классификацию процесса измельчения. Отличительные признаки дробления и помола.
15. Тонкое измельчение исходных материалов. Характеристика оборудования. Требования к качеству помола.
16. Привести схемы помола сырья по мокрому способу. Дать краткую характеристику.
17. Привести схемы помола сырья по сухому способу. Дать краткую характеристику.
18. Кинетика измельчения и размоломпособность материалов.
19. Описание устройства складов для хранения сырья: открытого типа.
20. Описание устройства складов для хранения материалов:силосного типа.
21. Как определяется нормы запаса сырья. Привести пример.
22. Приготовление сырьевых смесей. сущьность процесса.
23. Порциальное приготовление сырьевых смесей. дать краткую характеристику.
24. Сущьность поточной схемы корректирования.
25. Гомогенизация сырьевых смесей. Дать характеристику применяемого оборудования.
26. Сущьность поточной схемы корректирования.
27. Способы рекультивации земель.
28. Корректирование сырьевой смеси. Технологические требования к качеству сырьевой смеси.
29. Способы транспортировки сырьевой смеси (шлама) и хранение. Нормативные требования к срокам хранения.
30. Способы транспортировки и хранение сырьевой муки. Нормативные требования к срокам хранения.
31. Основные задачи технологического контроля. Виды контроля.
32. Требования к организации контроля.
33. Представить схему и дать характеристику пластинчатого питателя.
34. Предоставить схему и дать характеристику питателям дискового типа.
35. Представить схему и дать характеристику весового дозатора.
36. Пути снижения влаги шлама.
    Выполнить эскиз и дать технико-экономическую характеристику оборудованию:
37. мельница «гидрофол»
38. мельница «4. 0х13. 5 м»
39. мельница «аэрофол»
40. мельница «4. 2х10 м для сушки и помола сырьевойй муки»
41. Описать процесс змельчения сырьевых материалов по открытому циклу.
42. Описать процесс измельчения сырьевых матеоиалов по замкнотому циклу.
43. Обяснить в чем цели и задачи сырьевой смеси. Выполнить расчет трех компонентной сырьевой смеси по данному химическому составу:
    Химический состав сырьевых материалов.
44.

	SiO	Al O	Fe O	Ca O	Mg O	SO	nnn	np
известняк	9. 0	3. 5	1. 03	47. 39	1. 59	0. 4	36. 0	-
Глина	50. 10	12. 42	5. 13	10. 00	0. 2	0. 1	8. 78	13. 52
огарки	17. 56	1. 94	73. 15	1. 29	2. 0	-	2. 27	3. 89

44. характеристика клинкера: КН = 0. 88, п=2. 2

45. характеристика кликера: КН=0. 89,п=2. 3
46. характеристика клинкера КН=0. 90,п=2. 35
47. характеристика клинкера КН=0. 91. п=2. 4
48. характеристика клинкера КН=0. 92,п=2. 3
49. характеристика клинкера КН=0. 93,п=2. 0
50. характеристика клинкера КН=0. 94,п=2. 3
51. характеристика клинкера КН=0. 94. п=2. 2
52. характеристика клинкера КН=0. 87,п=2. 1
53. характеристика клинкера КН=0. 88,п=2. 1

Химический состав сырьевых материалов.

Компонент	Sio	Ai O	Fe O	Ca O	Mg O	SO	n. n. n.	прочие	сумма
Известняк-1	0. 18	0. 28	0. 09	54. 78	0. 65	0. 31	43. 62	0. 09	100. 00
Глина-2	48. 90	14. 46	10. 77	2. 51	2. 26	3. 82	13. 96	3. 31	100. 00
Трепел-3	77. 56	6. 27	1. 83	4. 99	1. 13	0. 56	6. 08	1. 58	100. 00

54. характеристика клинкера: КН = 0. 88, п=2. 2
55. характеристика кликера:КН=0. 89,п=2. 3
56. характеристика клинкера КН=0. 90,п=2. 35
57. характеристика клинкера КН=0. 91. п=2. 4
58. характеристика клинкера КН=0. 92,п=2. 3
59. характеристика клинкера КН=0. 93,п=2. 0
60. характеристика клинкера КН=0. 94,п=2. 3
61. характеристика клинкера КН=0. 94. п=2. 2
62. характеристика клинкера КН=0. 87,п=2. 1
63. характеристика клинкера КН=0. 88,п=2. 1