

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ І
МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

ЗАВДАННЯ

до виконання контрольної роботи з дисципліни

**«БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ З ПРОМИСЛОВИХ
ВІДХОДІВ»**

для студентів за напрямом підготовки
6.060101 «Будівництво»
заочної форми навчання

Розробник:
Лушнікова Н.В.,
доцент кафедри ТБВіМ

Рівне -2010

Загальні положення

Контрольна робота з дисципліни «Будівельні матеріали з промислових відходів» виконується студентами денної форми навчання напряму 6.060101 «Будівництво», професійного спрямування «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів».

Завдання виконується з наступних розділів курсу:

- проблема промислових відходів та їхня класифікація
- будівельні матеріали на основі відходів металургійної промисловості;
- будівельні матеріали на основі відходів паливно-енергетичної промисловості;
- будівельні матеріали на основі відходів хіміко-технологічної промисловості;
- будівельні матеріали і вироби на основі відходів переробки деревини та іншої рослинної сировини;
- будівельні матеріали і вироби на основі відходів гірничодобувної промисловості;
- будівельні матеріали і вироби на основі відходів промисловості будівельних матеріалів;
- будівельні матеріали і вироби на основі відходів споживання і міського господарства.

Контрольна робота є підсумком самостійної роботи студента над вивченням даної дисципліни.

Контрольна робота включає в себе 60 варіантів (табл. 1), що складаються з двох завдань: перше представляє собою питання з теоретичного курсу, друге – опис технологічну схему виготовлення будівельного матеріалу (виробу) з використанням промислових відходів з описом всіх технологічних операцій.

Контрольна робота оформляється у вигляді зброшурованого звіту на стандартних аркушах А4. На титульній сторінці необхідно вказати назву вищого навчального закладу, кафедру, назву, прізвище, ім'я та по батькові студента, спеціальність та групу, посаду, прізвище та ініціали викладача, що перевіряє та приймає роботу. В кінці роботи наводиться перелік використаної літератури в порядку посилань на джерела.

Студент, що виконав роботу не за варіантом, а також не у відповідності із зазначеними вимогами, не допускається до її захисту.

Відповіді повинні бути чіткими і обґрунтованими, мати посилання на літературні джерела. Технологічні схеми повинні містити перелік обладнання, опис технологічного процесу, наведенням параметрів (вологість матеріалів, тиск пресування, температура сушіння і випалу і т.д.).

Таблиця 1

№ варіанту	Завдання 1	Завдання 2	№ варіанту	Завдання 1	Завдання 2
1	40	1	31	16	39
2	39	2	32	15	40
3	2	53	33	24	17
4	1	54	34	23	18
5	38	3	35	18	37
6	37	4	36	17	38
7	4	51	37	22	19
8	3	52	38	21	20
9	36	5	39	20	35
10	35	6	40	19	36
11	6	49	41	1	21
12	5	50	42	4	22
13	34	7	43	6	33
14	33	8	44	8	34
15	8	47	45	35	23
16	7	48	46	32	24
17	32	9	47	27	31
18	31	10	48	14	32
19	10	45	49	19	25
20	9	46	50	10	26
21	30	11	51	11	29
22	29	12	52	7	30
23	12	43	53	9	27
24	11	44	54	16	28
25	28	13	55	33	53
26	27	14	56	26	54
27	14	41	57	9	1
28	13	42	58	40	2
29	26	15	59	13	51
30	25	16	60	38	52

Номер варіанту задач, питань та технологічної схеми визначається із табл. 1 згідно шифру, яким є число, що утворюється двома останніми цифрами номеру залікової книжки студента. При цьому до числа шифру, яке перебуває у певному інтервалі, додається або віднімається поправка:

Дві останні цифри залікової книжки (інтервал)	00...19	20...39	40...59	60...79	80...99
поправка	+41	+1	-39	-49	-49

Наприклад, номер залікової книжки 883119, тоді дві останні цифри 19, номер варіанту $19+41=60$, за варіантом 60 студент виконує перше завдання 1 - № 38 в нижче наведеному переліку та завдання 2 – № 52.

Завдання №1

1. Розвиток промисловості та накопичення промислових відходів.
2. Різновиди промислових відходів.
3. Джерела основних видів промислових відходів та масштаби забруднення навколишнього середовища.
4. Вибір напрямку утилізації промислових відходів. Критерії ефективності використання відходів у виробництві будівельних матеріалів.
5. Характеристика відходів металургійної промисловості.
6. В'язучі речовини на основі відходів металургійної промисловості.
7. Заповнювачі з відходів металургійної промисловості.
8. Бетони на основі відходів металургійної промисловості.
9. Матеріали зі шлакових розплавів.
10. Матеріали на основі металургійних шлаків.
11. Характеристика відходів паливно-енергетичної промисловості.
12. Схема установки сухого відбору золи.
13. Заповнювачі з паливних зол та шлаків.
14. В'язучі матеріали із застосуванням зола шлакових відходів.
15. Будівельні розчини та бетони з використанням зола шлакових відходів.
16. Дорожньо-будівельні та ізоляційні матеріали на основі золи та паливних шлаків.
17. Використання горілих порід, відходів добування та збагачення вугілля у виробництві будівельних матеріалів.
18. Характеристика відходів хіміко-технологічних виробництв.
19. Матеріали із застосуванням фосфорних шлаків.
20. Матеріали на основі гіпсо- та вапномістких відходів хімічної промисловості.
21. Матеріали із застосуванням залізистих, сірковмісних та силікатних відходів хімічної промисловості.
22. Матеріали із застосуванням гідролізного лігніну і відходів целюлозно-паперового виробництва.

23. Поверхнево-активні речовини (ПАР) і добавки електролітів на основі відходів хімічних виробництв.
24. Застосування відходів коксо- і нафтохімічних виробництв.
25. Утилізація розчинів і шламів хімічної промисловості.
26. Характеристика відходів переробки деревини та іншої рослинної сировини.
27. Матеріали без застосування в'язучих речовин.
28. Матеріали на основі деревних відходів з використанням мінеральних в'язучих речовин
29. Матеріали на основі деревних відходів та органічних в'язучих речовин.
30. Характеристика відходів гірничорудної промисловості.
31. Характеристика відходів промисловості будівельних матеріалів.
32. Заповнювачі на основі відходів промисловості нерудних матеріалів.
33. Бетонні вироби на основі відходів промисловості нерудних матеріалів.
34. В'язучі і автоклавні матеріали на основі відходів подрібнення гірських порід.
35. Використання відходів виробництва будівельних матеріалів.
36. Характеристика відходів споживання та міського господарства.
37. Матеріали з макулатури та текстильних відходів.
38. Матеріали з гумових та каучукових відходів.
39. Матеріали з пластмасових відходів.
40. Вторинне використання цементного та асфальтового бетонів.

Завдання №2

1. Технологія грануляції металургійних шлаків.
2. Технологічна схема виробництва шлакопортландцементу.
3. Схема виробництва сульфатно-шлакового цементу при використанні доломіту.
4. Схема виробництва вапняно-шлакового цементу.
5. Схема виробництва шлаколужної в'язучої речовини.
6. Схема виробництва литого шлакового щебеню траншейним способом.
7. Схема установки з переробки металургійних шлаків на щебінь.
8. Схема установки для переробки відвальних шлаків на щебінь з видаленням металу.
9. Схема напівсухого способу грануляції доменного шлаку.
10. Технологічна схема виробництва шлакової пемзи в перекидному басейні.
11. Схема струминного вододуттєвого апарата для виробництва шлакової пемзи

12. Схема гідроекранного пристрою для виробництва шлакової пемзи
13. Технологічна схема установки для виробництва гравієподібної шлакової пемзи.
14. Схема виробництва стінових панелей із пористого шлакопемзобетона.
15. Схема виробництва стінових панелей із автоклавного газошлакобетона.
16. Схема виробництва мінеральної вати з вогнено-рідких шлаків.
17. Схема виробництва литих труб відцентровим способом зі шлакових розплавів.
18. Технологічна схема виготовлення невипаленого зольного гравію на основі портландцементу.
19. Технологічна схема виготовлення випаленого зольного гравію.
20. Технологічна схема виготовлення шлакового гравію.
21. Технологічна схема виготовлення глинозольного гравію.
22. Технологічна схема виробництва аглопоритового щебеню та піску.
23. Схема приготування шихти для виготовлення аглопориту з використанням золи ТЕС.
24. Схема введення золи-винесення до бетонної суміші.
25. Схема переробки золошлакової суміші та використання її при виробництві бетонної суміші.
26. Схема виробництва газозолошлакобетонних виробів.
27. Схема виробництва силікатної цегли із висококальцієвих зол.
28. Схема виробництва аглопориту із відходів збагачення горючих сланців.
29. Принципові схеми процесів отримання гіпсових в'язучих.
30. Схема переробки фосфогіпсу у виробі (стінові камені) без проміжного отримання порошкоподібного в'язучого.
31. Схема виробництва будівельного гіпсу з фосфогіпсу.
32. Технологічна схема виробництва пінофосфогіпсових блоків.
33. Схема комплексного виробництва сірчаної кислоти і портландцементу на основі фосфогіпсу.
34. Схема виробництва гранульованого борогіпсу.
35. Технологічна схема виробництва будівельного гіпсу з сульфогіпсу.
36. Схема установки для виробництва лігнінових в'язучих.
37. Схема виготовлення пластифікаторів підвищеної ефективності на основі ЛСТ.
38. Технологічна схема отримання технологічної тріски.
39. Схема технологічного процесу виробництва плиток для підлоги п'єзотермічним способом з попереднім гідролізом тирси
40. Схема виробництва виробів з арболіту на деревних відходах.

41. Технологічна схема виробництва одношарових деревостружкових плит.
42. Технологічна схема виробництва деревно-волокнистих плит.
43. Схема виробництва деревно-шерстних плит.
44. Схема виробництва будівельного щебеню із відходів гірничо-збагачувальних комбінатів
45. Схема фракціонування відходів збагачення гірничо-збагачувальних комбінатів.
46. Схема переробки відсівів подрібнення.
47. Схема виробництва ніздрюватих виробів з відвальних відходів.
48. Схема подавання цементного пилу до печі в негранульованому вигляді.
49. Схема виробництва легкого дрібнозернистого бетону з використанням "мокрих" відходів виробництва азбестоцементних виробів.
50. Схема виробництва брізолу на основі гумових відходів.
51. Схема виробництва реліну на основі гумових відходів.
52. Технологічна лінія з виробництва фракціонованого вторинного заповнювача.
53. Технологічна схема переробки відходів будівництва.
54. Технологічна схема регенераційної асфальтозмішувальної установки.

Література

1. Дворкін Л.Й. Використання техногенних продуктів у будівництві.: Навчальний посібник/ Л.Й. Дворкін, О.Л. Дворкін, К.К. Пушкарьова, М.О. Кочевих, М.А. Мохорт, М.П. Безсмертний.– Рівне: НУВГП, 2009. – 339 с.
2. Дворкин Л.И., Пашков И.А. Строительные материалы из отходов промышленности. – Киев: Вища школа, 1989.
3. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Строительные материалы на основе промышленных отходов: Учебно-справочное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. - 350с.
4. Кривенко П.В. Заповнювачі для бетону: Підручник/ П.В.Кривенко, К.К.Пушкарьова, М.О.Кочевих. - Київ: ФАДА, ЛТД, 2001. – 399 с.
5. Державний класифікатор України. Класифікатор відходів. ДК 005 - 96. - Вид. офіц.-Київ:Держстандарт,1996. - 256 с.



© Лушнікова Н.В., 2010
 © Кафедра ТБВіМ, 2010