



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

О.А. Новохат

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ДО ДОМАШНЬОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

З ДИСЦИПЛІНИ

“Обладнання галузі”

на тему

“Обладнання целюлозно паперового виробництва”

Напрямок підготовки 161 – Хімічні технології та інженерія

Київ-2017

Методичні вказівки до домашньої контрольної роботи для студентів спеціалізації “Хімічні технології переробки деревини та рослинної сировини” з дисципліни “Обладнання галузі”: [Електронний ресурс]: / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад О.А. Новохат. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017 – 10 с.

*Гриф надано Вченою радою
інженерно-хімічного факультету
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(Протокол № __ від 23 жовтня 2017 р.)*

Для студентів інженерно-хімічного факультету.

Відповідальний редактор: Корнієнко Ярослав Микитович, професор, д.т.н,

Рецензент:

Сокольський Олександр Леонідович, доцент, к.т.н.

Навчальне видання

Новохат Олег Анатолійович, старший викладач кафедри МАХНВ, к.т.н.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДОМАШНЬОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ
З ДИСЦИПЛІНИ
“Обладнання галузі”

для студентів напряму підготовки 161 – Хімічні технології та інженерія
спеціалізація

Хімічні технології переробки деревини та рослинної сировини

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Мета та завдання домашньої контрольної роботи	4
2. Завдання на домашню контрольну роботу	4
3. Склад, обсяг і структура графічної роботи	5
4. Рекомендації до виконання графічної частини роботи	5
5. Рекомендації про порядок захисту роботи	5
6. Список рекомендованої літератури	5
7. Додаток А. Зразок титульного листа домашньої контрольної роботи	7
8. Додаток Б. Список обладнання целюлозно-паперового виробництва	8
9. Додаток В. Приклад оформлення однієї з конструкцій	9

Вступ

Для плідної праці на виробництві спеціаліст в обраній галузі має бути ознайомлений з усіма конструкціями апаратів даної галузі. Він повинен знати будову, принцип дії, переваги та недоліки конкретного типу апарату для його експлуатації, модернізації та можливої заміни з покращенням виробництва в цілому.

Методичні вказівки складено у відповідності до ГОСТ 2.105-95.

1 Мета та завдання домашньої контрольної роботи

Метою домашньої контрольної роботи є ознайомлення студентів з існуючими типами апаратів целюлозно-паперового виробництва.

Завданнями домашньої контрольної роботи є:

- ознайомлення студентів з конструкціями апаратів;
- вивчення будови апаратів;
- вивчення принципу дії апаратів;
- визначення переваг апарату;
- визначення недоліків апарату.
- подати до захисту виконану роботу.

2 Завдання на домашню контрольну роботу

Завданням на домашню контрольну роботу є розробка альбому конструкцій апаратів целюлозно-паперового виробництва з описом їх будови, принципу дії, переваг та недоліків.

Вибір типу апаратів в роботі наведено в додатку Б.

Приклад оформлення окремої конструкції апарату наведено в додатку В.

3 Склад, обсяг і структура домашньої контрольної роботи

Домашня контрольна робота складається з титульного листа, змісту, вступу, висновку та опису конструкцій обраних апаратів (їх кількість визначає викладач відповідно до навчальної програми).

У вступі необхідно зазначити галузь застосування даних апаратів та їх роль у ній.

У висновку необхідно проаналізувати стан розвитку целюлозно-паперового виробництва в Україні в порівнянні із закордоном.

4 Рекомендації до виконання роботи

Робота виконується згідно методичних вказівок «Оформление графической документации. методические указания к выполнению курсовых и дипломных проектов / сост. В.Н. Марчевский. – К.: КПІ, 1998 г. – 250 с.»

5 Рекомендації про порядок захисту роботи

Домашня контрольна робота захищається після попередньої перевірки її на консультації у визначений відповідно до навчальної програми час. На захисті роботи вимагається правильне її оформлення та вільне володіння студентом інформації, висвітленої в даній роботі.

6 Список рекомендованої літератури

1. Гаузе А.А., Гончаров В.Н. Машины для размол и сортирования бумажной массы. Конспект лекций, Л., ЛТИ ЦБП 1975 – 115 с.
2. Пашинский В.Ф. Машины для размол волокнистой массы. Л., Лесная промышленность 1967 – 427 с.
3. Корда И, Линбар З., Пропоп И., Размол бумажной массы. М., Лесная промышленность, 1967 – 421 с.
4. Воронцов Е.Г., Гандзюк Е.М. Устактування для гідроножового розмелювання волокнистих матеріалів. Навчальний посібник. К., НЛЛК 1993 – 84 с.

5. Чичаев В.А. и др.. Оборудование целлюлозно-бумажного производства Т.2 М., Лесная промышленность 1981 – 421 с.
6. Эдлин И.Я, Бумагоделательные и отделочные машины. М., Лесная промышленность 1970 – 635 с.
7. Терентьев О.А. Гидромеханика волокнистых суспензий в целлюлозно-бумажном производстве. М., Лесная промышленность 1980 – 248 с.
8. Торуда Г.А. Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства. М., Лесная промышленность 1986 – 440 с.
9. Климов В.К. Гидротранспорт волокнистых материалов в ЦБП. М., Лесная промышленность 1971 – 280 с.
10. Кугушев И.Д., Смирнов К.Л. Сортирование бумажной массы. М., Лесная промышленность 1971 – 200 с.
11. Оборудование для целлюлозно-бумажного производства. Каталог кн. 1,2 Петрозаводск, Петропресс 1994.

Додаток А

Зразок титульного листа домашньої контрольної роботи

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”**

Інженерно-хімічний факультет

Кафедра машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв

ДОМАШНЯ КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни: «Обладнання галузі»

Виконав студент групи ЛЦ-11 _____ О.П. Мельник
(підпис, дата)

Керівник, ст. викл. _____ О.А. Новохат
(підпис, дата)

Київ 2017

Додаток Б

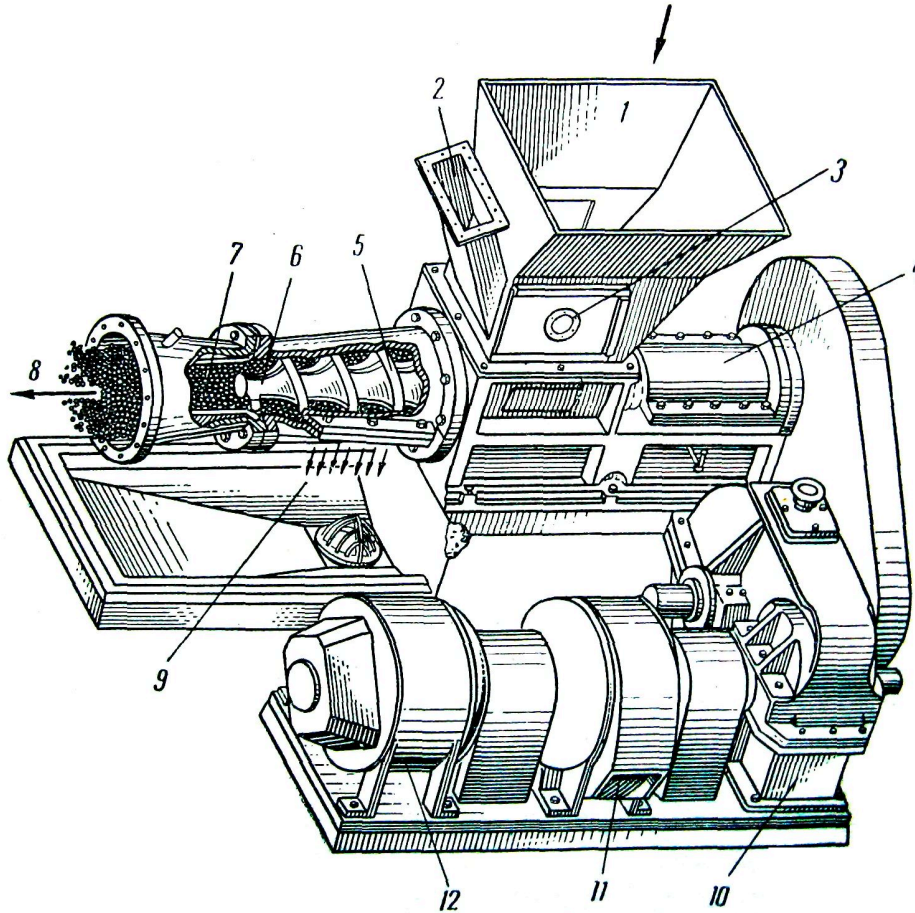
Список обладнання целюлозно-паперового виробництва

1. Крани для укладання балансів.
2. Слешери.
3. Рубальні машини.
4. Обкорювальні машини.
5. Сортувалки трісок.
6. Дефібрери.
7. Рафінери.
8. Котли періодичної та безперервної дії.
9. Відбілювальні башти.
10. Мішальні басейни.
11. Гідроциклони.
12. Гідророзбивачі.
13. Млини.
14. Сіткова частини папероробної машини.
15. Пресова частина папероробної машини.
16. Сушильна частина папероробної машини.
17. Каландр.
18. Накат.
19. Поздовжньо-різальний станок.

Додаток В

Приклад оформлення однієї з конструкцій

Шнековий живильник



1 – бункер; 2 – вихлоп пара; 3 – оглядове вікно; 4 – упорний підшипник; 5 – шнек; 6 – горловина; 7 – дифузор; 8 – вихід пробки матеріалу; 9 – злив віджатої

Рисунок 1. – Шнековий живильник

Призначення. Живильник призначений для завантаження тріски або січки.

Опис. Живильник, що завантажує тріску або січку у верхню трубу, влаштований за типом шнек-преса. Тріска або січка з бункера через лопатевий витратомір поступає в приймальну воронку і з нижньої частини захоплюється шнеком. В результаті зменшення його діаметру матеріал спресовується в щільну пробку з об'ємною вагою 400— 500 кг/м³. При цьому через отвори в сорочці шнек-преса з матеріалу віджимається надлишок вологи, яка відводиться в стік.

Відмічено, що сухий матеріал надмірно підвищує тертя в шнеку, а надмірно вологий ковзає уздовж його витків, що ускладнює утворення пробки. Оптимальною вважається вологість близько 50%. З шнек-преса пробка матеріалу через насадку виходить в дифузор — порожнистий конус, що розширюється. Тут відбувається часткове розпушування матеріалу, який падає потім по з'єднувальному патрубку у верхню трубу варильного апарату.

Переваги: простота конструкції, можливість регулювання продуктивності, незначні втрати волокна.

Недоліки: відносно значна металоємкість, підвищені енергозатрати.