

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Кафедра технологии картона и бумаги

Прохождение производственной
(преддипломной) практики бакалаврами

Методические указания

Санкт-Петербург
2016

УДК 676:658(07.07)

Прохождение производственной (преддипломной) практики бакалаврами: методические указания /сост: Л.Л. Парамонова, А.С. Смолин; ВШТЭ СПбГУПТД. - СПб., 2016. – 9 с.

Методические указания помогут бакалаврам правильно организовать прохождение производственной преддипломной практики на предприятиях по производству бумаги и картона.

Предназначены для бакалавров 4-го курса Института технологии, направления 18.03.01 «Химическая технология».

Рецензент: канд.хим.наук, доцент кафедры органической химии ВШТЭ СПбГУПТД Тамм Л.А.

Подготовлены и рекомендованы к печати кафедрой технологии бумаги и картона ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 2 от 10.11.2016 г).

Утверждены к изданию методической комиссией Института технологии ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 2 от 17.11.2016 г).

© СПбГУПТД, Высшая школа технологии и энергетики, 2016

ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ

Основной целью производственной (преддипломной) практики бакалавров 4-го курса института технологии является изучение производственных процессов и оборудования бумажного и картонного производства, а также мероприятий по охране труда и противопожарной безопасности.

ПРОГРАММА ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Практика проводится в течение двух недель.

Бакалавр сначала знакомится с производственными цехами на экскурсиях под руководством заводского руководителя практики с привлечением цеховой администрации, а далее путем индивидуальной работы изучает производство.

Настоящая программа дает возможность помочь бакалавру, находящемуся на преддипломной практике, изучить основные технологические цеха предприятий.

В программе даны общие указания, относящиеся ко всем отделам или цехам, далее следуют частные указания, касающиеся отдельных производственных процессов и отдельных цехов.

Большое разнообразие производственных схем и оборудования на многочисленных предприятиях по производству бумаги и картона не позволяет дать исчерпывающих сведений, а приводимый в программе материал следует рассматривать лишь как примерный, дающий ориентацию при изучении производственных цехов.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В первую очередь бакалавр знакомится с правилами техники безопасности данного цеха и лишь после этого приступает к дальнейшей работе, где он должен строго руководствоваться этими правилами.

В каждом из цехов или отделов предприятия, согласно производственному потоку, бакалавру надлежит изучить и обязательно занести в отчет следующий комплекс данных, характеризующих каждый отдельный цех:

Схему цеха с указанием направления потоков перерабатываемых материалов, отходов, воды (свежей и оборотной), пара, электроэнергии.

Оборудование и аппаратуру: тип, основные показатели работы, габаритные размеры, мощность двигателей.

Технологический режим основных процессов, протекающих в данном цехе, продолжительность отдельных стадий, давление-вакуум, концентрацию, скорость и другие данные, характеризующие режим работы.

Производственный и лабораторный контроль. Роль контролируемых показателей, частоту проверки, метод контроля исполнителей. Контрольно-измерительную, регистрирующую и регулирующую аппаратуру.

Технику безопасности, промышленную санитарию (очистку газовых выбросов и сточных вод, контроль воздушной среды, вентиляцию, освещение) и противопожарную технику.

При прохождении практики на предприятии бакалавр должен наиболее подробно, руководствуясь частными указаниями, ознакомиться с тем производством, в составе которого находится цех, подлежащий разработке в курсовом проекте.

ПРОИЗВОДСТВО БУМАГИ И КАРТОНА

1. Цех химикатов

Технологические режимы и оборудование, применяемые для приготовления различных видов клея, суспензии наполнителя, раствора красителя, полиакриламида, крахмала и других химикатов.

2. Массоподготовительный отдел

Размол волокнистых полуфабрикатов и роспуск оборотного брака. Степень помола массы до и после размола при выработке основных видов бумаги (картона). Направление процесса размола. Размалывающее оборудование (конические и дисковые мельницы), его устройство и производительность, мощность электродвигателя. Концентрация массы при размоле, схемы включения мельниц, способы контроля процесса размола.

Проклейка, наполнение, крашение или подцветка массы, составление композиции бумаги и картона. Последовательность и места ввода химикатов.

Массные бассейны, их объем, запас массы, тип перемешивающего устройства. Массные насосы.

Аппаратура для регулирования концентрации и композиции массы.

3. Зал бумагоделательных (картоноделательных машин)

Процесс отлива бумаги (картона) изучается по технологическим режимам производства основных видов продукции.

Подмол массы.

Схема очистки и деаэрации бумажной массы, характеристика очистного и сортирующего оборудования.

Подача бумажной массы на сетку машины. Конструкция потокораспределителей и напускных устройств, условия их работы. Концентрация массы в напорном ящике и изменение параметров сухости полотна по ходу машины.

Формование и обезвоживание полотна бумаги (картона) в сеточной части машины.

Грудной вал. Формующая доска или формующий ящик, количество и расположение обезвоживающих элементов.

Количество отсасывающих ящиков, разряжение в них. Ровнитель. Гауч-вал. Тряска сеточного стола. Номер сетки и вид переплетения ткани. Натяжение и правка сетки. Промывка сетки. Срок службы сетки, последовательность операций при смене сетки.

Способ передачи бумажного полотна из сеточной в прессовую часть машины.

Новые виды формующих устройств и их работа.

Формование и обезвоживание бумажного полотна в прессовой части машины. Тип и количество прессов, прессовые валы, давление и разряжение, создаваемые при прессовании. Характеристика видов прессового сукна. Натяжение и правка сукна. Срок службы сукна. Смена сукна.

Сушка бумаги (картона). Количество цилиндров, их диаметр, схема расположения.

Температурный режим сушки. Схема питания паром сушильных цилиндров и отвода конденсата. Деление сушильной части на группы по приводу, по пару, система вентиляции. Сушильное сукно и сетки, срок их службы.

Поверхностная проклейка. Мелование, микрокрепирование на машине.

Охлаждение бумаги (картона) и отделка ее на машинном или софт-каландре. Количество и диаметр каландровых валов, охлаждение и нагрев их, давление каландрирования. Намотка бумаги (картона) в рулон. Тип наката, диаметр и масса наматываемого рулона бумаги (картона).

Заправка бумаги (картона) в прессовой и сушильной частях машины.

Привод переменной и постоянной частей машины, мощность электродвигателей.

Основные правила обслуживания бумагоделательных (картоноделательных) машин.

Технические показатели работы машины: ширина, скорость, производительность машины. Количество часов работы в сутки, коэффициент использования скорости машины, коэффициент холостого хода.

Удельные съёмы с сеточного стола, на отсасывающих ящиках и в сушильной части машины.

Промой волокна. Удельный расход пара и энергии.

Схема использования свежей, оборотной и осветленной воды на бумагоделательной (картоноделательной) машине. Установка для улавливания волокна и наполнителя из избыточных оборотных вод, использование скопа.

Переработка и использование мокрого и сухого бумажного брака, применяемое оборудование.

4. Отделка вне машины

Отделка бумаги и картона на суперкаландре. Резка и сортирование рулонной продукции. Резка бумаги на листы. Упаковка рулонов бумаги и картона и подача их на склад. Характеристика оборудования и его обслуживание.

Охрана труда и техника безопасности при отделке.

5. Охрана природы

Характеристика системы водоснабжения предприятия. Источники образования сточных вод и характеристика содержащихся в них загрязнений. Методы локальной очистки, применяемые на предприятиях показатели сточных вод, поступающих на внеплощадочные очистные сооружения. Характеристика и краткая схема внеплощадочных очистных сооружений. Показатели очищенных сточных вод.

Сравнительная характеристика:

- сточных вод, очищенных на внеплощадочных очистных сооружениях;
- воды водоема, в который поступают очищенные стоки;
- установленные нормативы содержания загрязняющих веществ;
- виды отходов, образующихся на очистных сооружениях и методы их обезвреживания.

6. Охрана труда. Противопожарная профилактика

1. Мероприятия по обеспечению безопасности работы в цехе химикатов. Вентиляция.
2. Мероприятия по обеспечению безопасности работы в массоподготовительном отделе.
3. Мероприятия для обеспечения безопасности работы на бумагоделательной машине. Механизация и автоматизация тяжелых и опасных операций (заправка бумажного полотна, упаковка рулонов, транспортировка и т.п.). Метеорологические условия в цехе. Вентиляция.
4. Мероприятия по обеспечению безопасности работы на отделочных станках. Вентиляция. Противопожарные мероприятия.

ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕГО СОСТАВЛЕНИЮ

Отчет бакалавра является документом, который характеризует его знания, полученные в период прохождения практики, а также умение изложить эти знания в определенном программном порядке.

Отчет составляется в период пребывания бакалавра на предприятии согласно программе, а с учетом указаний преподавателя кафедры и руководителя практики.

При составлении отчета используются личные наблюдения практиканта, отдельные виды документации, сведения, полученные от руководителя практики и других работников предприятия.

Не допускается при написании отчета «слепое» переписывание технической документации предприятия (технического режима, паспортов и т.п.).

Отчет должен иметь индивидуальный характер. Не допускается коллективное написание отчетов.

Отчет должен быть составлен в соответствии с ГОСТом на техническую документацию: оглавление, сквозная нумерация страниц, иллюстрации, схемы, таблицы, подразделы нумеруются последовательно в пределах раздела и т.д.

Иллюстрации (схемы, диаграммы, графики) прилагают.

В конце отчета бакалавр помещает библиографический список.

Оформление отчета производится на отдельных листах белой бумаги формата А4, скрепленных в скоросшиватель.

Объем отчета (в среднем) определяется руководителями практики от университета и предприятия.

СРОКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Бакалавр составляет отчет на предприятии и подписывает его у руководителя практики от предприятия.

По прибытии с практики бакалавр должен в трехдневный срок представить отчет и задание на профилирующую кафедру.

В двухнедельный срок после начала занятий (в сентябре) кафедра принимает зачет от бакалавра по существующему положению.

Основными показателями для оценки работы бакалавра на практике служат устный ответ и качество выполненного отчета.

По результатам практики проводится конференция, где каждый бакалавр раскрывает содержание индивидуального задания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Технология целлюлозно-бумажного производства: справочные материалы. В 3 т. - СПб.: Политехника, 2003, 2004, 2005-2012.
2. Иванов С.Н. Технология бумаги. - М.: Лесная промышленность, 2006.
3. Фляте Д.М. Свойства бумаги. – СПб.: ЛАНЬ, 2012.
4. Дубовый В.К., Комаров В.И., Смолин А.С. Лабораторный практикум по технологии бумаги и картона: учебное пособие. - СПб.: СПбГПУ, 2006.
5. Комплексная химическая переработка древесины - /под ред. И.Н. Ковернинского. – Арх.:АГТУ, 2006.
6. Хованский В.В., Дубовый В.К., Кейзер П.М. Применение химических вспомогательных веществ в производстве бумаги и картона.: учебное пособие. Ч.1,2 – СПб.: СПбГТУРП, 2013.
7. Технологический регламент предприятий.
8. Сайт: www.lesprom.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Цель практики.....	3
Программа изучения предприятия.....	-
Общие указания.....	-
Производство бумаги и картона.....	4
1. Цех химикатов.....	-
2. Массоподготовительный отдел.....	-
3. Зал бумагоделательных (или картоноделательных) машин.....	-
4. Отделка вне машины.....	6
5. Охрана природы.....	-
6. Охрана труда и противопожарная профилактика.....	-
Требования к отчету и методические указания по его составлению.....	-
Сроки и методы контроля.....	7
Библиографический список.....	8

Людмила Леонидовна Парамонова
Александр Семенович Смолин

**Прохождение производственной
(преддипломной) практики бакалаврами**

Методические указания

Редактор и корректор В.А. Басова
Техн. редактор Л.Я. Титова

Темплан 2016 г., поз.143

Подп. к печати 28.12.16 Формат 60х84/16. Бумага тип. № 1.
Печать офсетная. Объем 0,75 печ.л.; 0,75 уч. – изд.л. Изд. № 143
Тираж 150 экз. Цена «С».

Ризограф ВШТЭ Санкт-Петербургского государственного университета
промышленных технологий и дизайна. 198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана
Черных, 4