

Слайд 1

Здравствуйте, уважаемые члены государственной аттестационной комиссии! Тема моей дипломной работы - «Модернизация пароконденсатной системы КДМ-2 ЗАО «КНАУФ ПЕТРОБОРД» с целью повышения производительности»

В качестве объекта, в дипломной работе рассматривается картоноделательная машина.

В рамках проекта были достигнуты следующие результаты:

1. Осуществлено повышение давления греющего пара на 0,8 МПа

2. Увеличено начальное влагосодержание картона на 2 %

3. Установлены термопланки.

Картоноделательная машина – многосекционный агрегат непрерывного действия, на котором из сильно разбавленной водой волокнистой суспензии получается картон. Пароконденсатная система сушильной части КДМ предусматривает принудительную циркуляцию пара, обеспечивающую постоянство заданного теплового режима в каждой группе сушильных цилиндров и полное использование паров вторичного вскипания.

Система обеспечивает автоматическое поддержание заданного теплового режима в каждой группе сушильных цилиндров.

ПАРОКОНДЕНСАТНАЯ СИСТЕМА КДМ-2 представлена на чертеже на стенде.

В ходе работы осуществлен ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ ДО РЕКОНСТРУКЦИИ. Были проведены предварительные расчеты сушильной установки до клеильного пресса, тепловой расчет сушильной части, уточненный тепловой расчет сушильной установки по отдельным периодам сушки, предварительные расчеты сушильной установки после клеильного пресса, а также тепловой расчет сушильной части.

Далее в работе представлен ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ.

В рамках данного расчета проведены предварительные расчеты сушильной установки до клеильного пресса, тепловой расчет сушильной части, предварительные расчеты сушильной установки после клеильного пресса,

тепловой расчет сушильной части, а также уточненный тепловой расчет сушильной установки по отдельным периодам сушки.

Следующим этапом работы явился РАСЧЕТ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. Сушильная установка современных картоноделательных машин расположена в теплоизолированной сушильной камере, позволяющей создать внутри ее организованный поток воздуха.

Вентиляционная система сушильной камеры состоит из нескольких параллельно включенных установок.

Каждая из них включает один центробежный вентилятор, нагнетающий воздух в зал картоноделательной машины; два осевых вентилятора, осуществляющих циркуляцию воздуха в камере; и два регенеративных теплообменника.

Центробежные вентиляторы всасывают наружный воздух через пластинчатые теплообменники второй ступени (по коду отработанного воздуха) и подают его в зал.

Осевые вентиляторы осуществляют приток воздуха в сушильную часть машин.

Отработанный в сушильной установке воздух удаляется вентиляторами (вытяжными осевыми).

При этом влажный воздух проходит через теплоуловитель первой ступени, где отдает часть тепла воздуху, нагнетаемому в сушильную установку, а затем поступает в теплоуловитель второй ступени для подогрева приточного воздуха общеобменной вентиляции. На чертеже, представленном на стенде изображена ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КДМ-2.

Проведенный расчет вентиляционной системы КДМ, показал, что, полученные в расчете вентиляционной системы параметры отходящей из ТУ-1 и ТУ-2 паровоздушной смеси (параметры 5, 6, 7) используются для теплового расчета поверхности нагрева вышеназванных теплообменных аппаратов: ТУ-1, ТУ-2 калориферов.

Также, был осуществлен расчет регенерационных теплообменников, которые предназначены для использования тепла отработавшего влажного воздуха в ТУ-2 и сушильного воздуха в ТУ-1 и расчет калориферов.

Калориферы применяются в системе общеобменной и технологической вентиляции. При расчете системы вентиляции КДМ нагрев воздуха в общеобменной вентиляции осуществляется в две ступени: в ТУ-1 от t_o до t_A и в паровом калорифере от t_A до t_1 . При расчете системы вентиляции КДМ, нагрев воздуха в технологической вентиляции осуществляется также в две ступени: в ТУ-2 от t_2 до t_3 и паровом калорифере от t_3 до t_4 .

На основании выполненных тепловых расчетов ТУ-1, ТУ-2 и калориферов komponуется система вентиляции зала картоноделательных машин. СХЕМА КОМПОНОВКИ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ (ПО РАСЧЕТУ) и ТЕРМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ представлены на чертежах на стенде.

При осуществлении технико-экономического расчета были рассчитаны капитальные затраты на реконструкцию и основные технико-экономические показатели.

Основные технико-экономические показатели

Прирост прибыли в год составит 35 253 тыс. руб

Прирост чистой прибыли составит 26 793 тыс. руб

Коэффициент экономической эффективности равен 1,3

Срок окупаемости капитальных вложений - 0,8 лет

На основе результатов сделан вывод:

Анализ показателей показывает, что реализация данного проекта в современных условиях технически целесообразна и эффективна с экономической точки зрения.

Таким образом, цель работы Модернизация пароконденсатной системы КДМ-2 ЗАО «КНАУФ ПЕТРОБОРД» с целью повышения производительности достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.