

Таким образом, при склеивании древесины клеем тапа ФРФ-50 клеенные конструкции удовлетворяют требованиям технической нормативной документации.

УДК 536.24

Студ. Т.И. Сапроненко

Науч. рук. д.т.н. А.А. Андрижиевский

(кафедра энергосбережения, гидравлики и теплотехники, БГТУ)

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Уровень внешних заимствований первичных энергетических ресурсов в Республике Беларусь в настоящее время достаточно высок. Проблеме дефицита собственных энергетических ресурсов и энергетической безопасности в целом можно решать как дополнительным вовлечением в энергетический баланс Беларуси местных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), так и повышением энергоэффективности производственных процессов.

Повышение эффективности использования ТЭР достигается двумя путями:

- проведением модернизации технологических процессов и, как следствие, изменением организационно-технической структуры предприятия;
- поэтапной реконструкцией систем энергоснабжения предприятия.

Независимо от направления для любого энергообъекта целесообразна разработка комплексной программы энергосбережения ТЭР, созданию которой способствует проведение энергетического обследования.

Рассмотрим возможные пути повышения энергоэффективности производственных процессов на примере ОАО «Могилевлифтмаш». Основными видами энергоносителей на ОАО «Могилевлифтмаш» являются электрическая энергия, топливо и тепловая энергия.

Учитывая относительно большую (~ 19%) долю тепловой энергии в энергобалансе предприятия, остановимся поподробнее на комплексе мероприятий, связанных с модернизацией системы теплоснабжения, включая:

- термореновацию зданий и сооружений (рис.1, а, б);
- внедрение автоматизированного теплового пункта (рис.2, в), что позволяет оптимизировать систему теплоснабжения основной площадки предприятия и ликвидировать длинные тепловые трассы и,

соответственно, снизить тепловые потери и затраты электроэнергии на прокачку теплоносителя;

– использование вторичных энергетических ресурсов для нужд отопления от агрегатов литейного цеха предприятия (рис.2).



а



б



в

а, б – термореновация зданий; в – внедрение автоматизированного теплового пункта

Рисунок 1 – Модернизации системы теплоснабжения предприятия



а



б

а – использование тепла печей;

в – использование тепла от винтового компрессора

Рисунок 2 – Утилизация вторичных энергетических ресурсов для нужд отопления

Как показывает выполненный в работе анализ, динамический срок окупаемости проекта составит 4 года.

Вывод. Полученные результаты подтверждают целесообразность внедрения рассматриваемых энергосберегающих мероприятий. Принятый в работе комплексный подход к модернизации системы теплоснабжения предприятия наиболее рационален, т.к. он позволяет принять метод последовательных инвестиционных вложений, с использованием

доходов от мероприятий с малым сроком окупаемости для финансирования более дорогостоящих мероприятий и, соответственно, существенно сократить весь цикл модернизации системы теплоснабжения предприятия.

УДК 674.093.26

Студ. Свириденко Д.М.,
Науч. рук. доц., к.т.н. О.К.Леонович
(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФАНЕРЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ СМОЛ И ДОБАВОК

Целью данных исследований было определение влияния различных смол и добавок, применение смолы СФЖ-3014, КФ-МТ-15, СКМФ-100.

Для проведения исследований мы склеили трехслойную фанеру. Для приготовления клея в карбамидоформальдегидную смолу марки КФ-МФП с добавлением лигниносulfонат, каолин, мука ржаная. Склеивания проводили при давлении 2,0 МПа и температуре плит прессы 110-115°C.

Таблица 1 – Параметры технологического процесса

№	Время прессования, мин	Расход клея, г/м ²	Влажность %	Рецептура клея
1	2	100	6	СКМФ-100
2	2	100	6	СКМФ-100 (Мука ржаная)
3	2	100	6	СКМФ-100 (каолин)
4	2	100	6	СКМФ-100 (лигниносulfонат)
5	2	100	6	КФ-МТ-15
6	2	100	6	СФЖ-3014

После склеивания, фанеру выдерживают 24 часа при температуре 18-22°C.

Зависимость предела прочности образцов фанеры при скалывании от состава клея без добавок представлены на рисунке 1.