



СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ



КОНВЕКТИВНЫЕ СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Сушильная камера для древесины - это первая необходимая составляющая часть лесопильного производства, для получения древесины отменного качества. Причины сушки древесины множество, давайте разберем самые важные из них. Невысушенный древесный материал, не может считаться готовой продукцией, а процесс ее изготовления законченным.

Такой материал, как древесина, является важным, ценным и необходимым для производственных целей. Серьезным дефектом которого, является повышенная влажность, которая подвергает материал различным грибковым заболеваниям и делает его непригодным для дальнейшей механической обработки. Сырая древесина легко загнивает и изделие, изготовленное из такого сырья, будет непрочным. Происходит рассыхание, растрескивание, искривление. Материал из влажной древесины не поддается качественной и дополнительной обработке, не строгается, не склеивается.

Компания «Термопроцесс инжиниринг», за многие годы работы, накопила огромный опыт в производстве современных сушильных камер для древесины и их оборудования, и готова поделиться рекомендациями по улучшению ваших процессов сушки. Наши специалисты смогут рассказать все новости о технологиях сушки, важные особенности проектирования, строительства и непосредственного применения сушильных камер, с учетом последних достижений зарубежного и отечественного опыта.



СУШИЛЬНАЯ КАМЕРА

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Каркас здания выполнен из алюминиевого профиля
- Все внутренние конструкции выполнены из алюминия и нержавеющей стали
- Нержавеющий крепеж
- Прогрессивная конструкция стен исключая оседание утеплителя
- Смотровая дверь в стандартной комплектации
- Алюминиевые термовлагостойкие реверсивные вентиляторы
- Базальтовое волокно
- Автоматическая система управления циклом сушки на базе специализированного контролера DELFI Holzmeister (Италия)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Увеличение стен до 150 мм
- Система электронного регулирования скорости вращения регуляторов на основе частотного преобразователя
- Для удаленного управления процессом сушки (дальность до 1200 м) с помощью персонального компьютера применяется программное обеспечение Wood Wizard version 2.0. Контролеры камер могут быть объединены в единую сеть (до 32 штук).

ЗДАНИЕ КАМЕРЫ: КАРКАС И СТЕНЫ

Каркас здания представляет собой металлоконструкцию, выполненную из алюминиевого профиля (профиль сертифицирован по **ISO 9001**). В задней стенке камеры расположена смотровая дверь. Все крепления в камере (болты, гайки, саморезы, заклепки и проч.) выполнены из нержавеющей стали и алюминия.

Конструкция стен кассетная, внутренняя облицовка - лист из алюминиевого сплава, наружный - алюминиевый профилированный лист. Толщина панели составляет 125 мм (по желанию заказчика толщина панели может быть изменена).

В качестве утеплителя использовано базальтовое волокно. Структура такого материала не содержит летучих соединений, поэтому ее теплоизоляционные свойства сохраняются в течении десятков лет. Базальтовое волокно обладает хорошими водоотталкивающими свойствами.



ПОДЪЕМНО-СДВИЖНЫЕ ВОРОТА И МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА

Ворота изготовлены из тех же материалов, что и стены сушильной камеры и выполнены в двух вариантах: подъемно-сдвижные и распашные. Открытие и закрытие производится посредством механизма с ручным редуктором. Перемещение ворот осуществляется по подвесному пути. Плотное прилегание ворот обеспечивается за счет собственного веса с замком ригельного исполнения, опускаемых механизмом на ответный направляющий кронштейн. Камеры с тележечной загрузкой оснащаются одно- или двухстворчатыми распашными воротами. Качественная изоляция высушиваемого пиломатериала от внешней среды обеспечивается профильным уплотнителем из силиконовой резины (выдерживает до 50 градусов мороза, повышенную влажность, давление, пар, воздействие различных химикатов и масел). Максимальная рабочая температура до +150 градусов.

ФАЛЬШПОТОЛОК, ДЕФЛЕКТОРЫ, ВЕНТИЛЯТОРНАЯ СТЕНКА

Фальшпотолок, дефлекторы и вентиляторная стенка выполнены из алюминия. Основное назначение металлоконструкций внутреннего оборудования - создание канала движения агента сушки, а также навеска вентиляторов и калориферов. Для облегчения доступа к оборудованию при проведении регламентных работ и осмотров, панели фальшпотолка выполнены легкосъёмными. Камера комплектуется резиновыми фартуками, предназначенными для рационального распределения агента сушки. Их назначение - закрывать свободное пространство между штабелем и ограждающими конструкциями.



НАГРЕВАТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА

Вентиляторы. Алюминиевые термовлагодостойкие реверсивные вентиляторы поставляются с завода-изготовителя комплектно с крыльчаткой и обечайкой, степень защиты двигателей IP 55 (ГОСТ 14254-96), термозащищенное исполнение по классу изоляции «F» (ГОСТ 8865-93). В случае применения высокотемпературных режимов возможно исполнение по классу изоляции «H».

Лопатки вентиляторов - литые, алюминиевые, динамически сбалансированы, обечайки выполнены из алюминиевых сплавов. Вентиляторы формируются в группу на вентиляторной алюминиевой стенке, а размещаются над фальшпотолком. В процессе эксплуатации не требуют никакого обслуживания (смазки, подшипников и т. д.).

По желанию заказчика вентиляторы оснащаются электронным вариатором скорости, позволяющим изменить скорость агента сушки, а также экономить до 30% энергии при сушке долгосохнущих пород и различных сортиментов древесины.

Калориферы. Сушильные камеры оснащаются калориферами типа КНСк с биметаллическими, нержавеющими (углеродистая сталь - алюминиевое оребрение) спиральнокатанными трубами. Алюминиевая теплопередающая поверхность и плотный контакт двух материалов обеспечивают высокие теплотехнические характеристики калориферов.

В случае, если предусматривается сушка пород древесины, способствующей образованию в камере высокоагрессивной среды, таких как дуб, лиственница и т. д., возможна замена стандартных калориферов на нержавеющие (нержавеющая сталь - алюминиевое оребрение).



УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Трехходовой клапан калорифера выполнен из чугуна, шток клапана из нержавеющей стали. Клапан оснащен электроприводом с электронным управлением. Максимально допустимая рабочая температура 115градусов.



СИСТЕМА УВЛАЖНЕНИЯ

Система увлажнения предназначена для повышения влагосодержания воздуха. Увлажнение в камере производится горячей или холодной водой. Система оснащена полимерными щелевыми форсунками с керамическим сердечником, легко поддающимися очистке при возможном загрязнении.



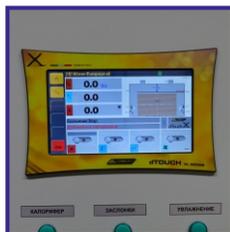
СИСТЕМА ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Система вентиляции предназначена для сброса избытка влаги в атмосферу и подачи в камеру воздуха с низким влагосодержанием. Состоит из утепленных минеральной ватой коробов, алюминиевых клапанов (заслонок) и электрических приводов .

АВТОМАТИКА И СИЛОВОЙ ШКАФ



Автоматический контроллер LiTouch. LiTouch - это естественное развитие хорошо зарекомендовавшего себя контроллера для управления сушильными камерами **DELHI**. Автоматика САУ - 30 сочетает легкость управления с графическим сенсорным дисплеем. САУ - 30 особенно подходит для пользователей, которым требуется простой и полный контроль над системой, используя как стандартные, так и собственные программы сушки. Наряду с простотой в обслуживании автоматика САУ - 30 позволяет самостоятельно создавать сложные циклы сушки, включающие в себя до 30 этапов. Оператор может задавать приоритетные условия окончания каждой фазы сушки, а также выбрать режимы управления приводами. По умолчанию в контроллере заложены более 80 программ сушки, которые можно использовать как самостоятельно, так и в качестве шаблона для создания собственных. Для удаленного управления (дальность до 1200 м) с помощью персонального компьютера применяется программное обеспечение Wood Wizard version 2.0, которое соединило в себе все лучшие качества предыдущих версий и новые функциональные возможности. Также возможно объединение до 32 контроллеров сушильных камер в единую сеть через персональный компьютер с удаленным доступом к компьютеру, управляющему процессом сушки. Контроллер обладает возможностью получения детального отчета процесса сушки в печатном виде (включая сигналы тревоги). Защитная функция контроллера позволяет вносить изменения в программу только уполномоченному персоналу. Наличие современной системы безопасности позволяет своевременно выявлять ошибки в управлении и моментально сигнализировать об их появлении.



Автоматический контроллер dTouch. Отличительная особенность dTouch - управление посредством сенсорного экрана с возможностью подключения беспроводных датчиков контроля процесса сушки древесины. Загрузка и перенос программ управления осуществляется с помощью microSD памяти. dTouch может автоматически идентифицировать некоторые критические состояния (как замороженный лес, нечувствительный лес и т. д.) и изменить цикл сушки, чтобы включить самое подходящее решение от идентифицированной проблемы. В дополнение ко всем функциям, dTouch включает широкий диапазон программ сушки для более 400 разновидностей древесины, включая также некоторые специальные циклы по поддержанию/изменению естественного цвета древесины, для быстрого высыхания и так далее. Создавать программы сушки больше не требуется, используя dTouch, достаточно «объяснить» системе, что является особыми требованиями, отвечая на некоторые простые вопросы системы и система создаст самый подходящий цикл сушки.



Силовой шкаф. К силовому электрошкафу подключены все исполнительные механизмы, ответственные за ведение технологического процесса. Переключатели на передней панели шкафа позволяют переходить на ручное управление всем оборудованием сушильной камеры (например, при проведении регламентных и ремонтных работ).