



СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

ЛУЧШИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТАЮТ НА ВАС

	Л	у	ч	ш	и	е							
		т	е	х	н	о	л	о	г	и	и		
					р	а	б	о	т	а	ю	т	
			н	а		в	а	с	!				



О КОМПАНИИ

Торговый Дом «Негоциант-инжиниринг» работает на рынке деревообрабатывающего оборудования с 1997 года. На сегодняшний день, Мы по праву считаемся ведущим поставщиком европейского оборудования и технологий на российский рынок.

Мы не только поставляем деревообрабатывающие станки, но и предоставляем консультации до их покупки, предлагаем законченные решения, осуществляем установку, наладку и сервисное обслуживание в течении всего срока его эксплуатации. Всё поставляемое оборудование адаптировано для российского рынка и проходит обязательную сертификацию.

Специалисты нашей компании являются экспертами в своём деле, они проходят стажировку и обучение на базе производителя, а также имеют большой накопленный опыт работы.

Мы сопровождаем Заказчика на всех этапах работы: от выбора оборудования, до обучения технического персонала.

В компании «Негоциант-инжиниринг» Вам предложат готовое решение с учётом Ваших индивидуальных условий, что позволит решить Ваши задачи наиболее эффективно.





СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ КОНВЕКТИВНОГО ТИПА

Компания «Негоциант инжиниринг» осуществляет поставку, монтаж, сервис сушильных камер конвективного типа, соответствующих европейским аналогам, а также производит модернизацию существующих.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сушка древесины осуществляется горячим воздухом со скоростной циркуляцией агента сушки. Поток воздуха направлен перпендикулярно штабелю.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА

Высокое качество получаемой продукции
Минимальное энергопотребление
Высокая надежность
Обширная линейка производимых нами сушильных камер позволяет осуществлять сушку древесины любых пород и подходит как для крупных предприятий, так и для небольших цехов.



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 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 термовлагодостойкие реверсивные вентиляторы (Германия)
- Минеральная вата PAROC (Финляндия) на основе базальтового волокна
- Автоматическая система управления циклом сушки на базе специализированного контролера DELFI Holzmeister (Италия)



КАРКАС И СТЕНЫ КАМЕРЫ

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

Конструкция стен кассетная, внутренняя и наружная облицовка из алюминиевого профилированного листа. Толщина панели составляет 125 мм (по желанию заказчика толщина панели может быть изменена).

В качестве утеплителя использована минеральная вата PAROC на основе базальтового волокна. Структура такого материала не содержит летучих соединений, поэтому ее теплоизоляционные свойства сохраняются в течении десятков лет. Базальтовое волокно обладает хорошими водоотталкивающими свойствами.

Конструкция стен, состоящая из горизонтальных кассет с высотой плит в 850 мм, а также смешанная ориентация волокон являются гарантией отсутствия проседания на протяжении всего периода эксплуатации.

ПОДЪЁМНО-СДВИЖНЫЕ ВОРОТА И МЕХАНИЗМ ПОДЪЁМА

Ворота изготовлены из тех же материалов, что и стены сушильной камеры, а выполнены в двух вариантах: подъемно-сдвижные, распашные. Открытие и закрытие производится посредством механизма с ручным редуктором (Италия).

Перемещение ворот осуществляется по подвесному пути. Плотное прилегание ворот обеспечивается за счет собственного веса ворот, опускаемых механизмом на ответный направляющий кронштейн. Продукция с тележечной загрузкой оснащаются одно- или двухстворчатыми распашными воротами.

Плотное прилегание ворот обеспечивает замок ригельного исполнения. Качественная изоляция высушиваемого пиломатериала от внешней среды обеспечивается профильным уплотнителем из силиконовой резины (выдерживает морозы до - 50 градусов, не отвердевая, имеет прекрасные реверсивные свойства, выдерживает повышенную влажность, давление, воздействие различных химикатов и масел).

Максимальная рабочая температура до + 150°С



ФАЛЬШПОТОЛОК, ДЕФЛЕКТОРЫ, ВЕНТИЛЯТОРНАЯ СТЕНКА

Фальшпотолок, дефлекторы, а также 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 легкосъемными.

Сушильная камера комплектуется резиновыми фартуками, предназначенными для рационального распределения агента сушки. Их назначение - закрывать свободное пространство между штабелем и ограждающими конструкциями.



ВЕНТИЛЯТОРЫ

Алюминиевые термовлагодостойкие реверсивные вентиляторы (Германия) 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, нержавеющей (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, способствующих 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 (Швейцария) выполнен из чугуна, шток клапана из нержавеющей стали. Клапан оснащен электроприводом (Швейцария) с электронным управлением. Максимально допустимая рабочая температура 130 градусов.



СИСТЕМА ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ СУШИЛЬНОЙ КАМЕРЫ

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

СИСТЕМА УВЛАЖНЕНИЯ СУШИЛЬНОЙ КАМЕРЫ

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

СИЛОВОЙ ШКАФ

К силовому электрошкафу подключены все исполнительные механизмы сушильной камеры, ответственные за ведение технологического процесса. Переключатели на передней панели шкафа позволяют переходить на ручное управление всем оборудованием сушильной камеры.



АВТОМАТИКА

Автоматическая система управления циклом сушки древесины построена на основе контроллера DELPHI Holzmeister (Италия). Контроллер DELPHI - современный промышленный контроллер, предназначенный для полностью автоматического управления циклом сушки, включая промежуточные влаготеплообработки. Контроллер имеет жидкокристаллический дисплей с удобным меню, обеспечивающим наглядность, а также быстрый доступ ко всем функциям. Все измеряемые параметры записываются в память контроллера, где они сохраняются даже в случае выключения питания. Для максимального упрощения операций программирования, контроллер позволяет устанавливать программу сушки различными способами:

- Вызов стандартной программы из списка программ;
- Вызов персональной пользовательской программы из внутренней памяти;
- Загрузка программы с помощью внешней памяти (функция iButton);
- Загрузка программы с удаленного компьютера;
- Изменение стандартной программы с сохранением данных.

Контроллер позволяет создавать персональные пользовательские программы сушки (число стадий процесса от 1 до 10), путем последовательной установки необходимых параметров и записи их в память контроллера в едином окне комбинированным методом, который включает в себя градиентный метод, метод равновесной влажности и временной метод.

Контроллер имеет пропорциональное управление исполнительными механизмами, что является значительным шагом вперед по сравнению с двухпозиционным управлением (открыто/закрыто), так как исключает возможность "перерегулирования" приводов заслонок вентиляции, системы увлажнения и регулирования подачи теплоносителя.

Изменение направления вращения вентиляторов производится автоматически через заданные промежутки времени.

Для удаленного управления процессом сушки (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. Контроллеры сушильных камер могут быть объединены в сеть, что позволяет оператору управлять блоком сушильных камер в количестве до 32 с одного персонального компьютера.



ДОПОЛНИТЕЛЬНО

- Система электронного регулирования скорости вращения регуляторов на основе частотного преобразователя;
- Обязка системы нагрева «котел — суш. камера»
- Система автономного водоснабжения; двухсторонняя система увлажнения для использования в сушильных камерах большого объема при сушке твердых пород древесины;
- Комната управления: полностью укомплектованное помещение, пристраиваемое к сушильной камере с комплектом для обвязки систем и крепления агрегатов (включая обвязку калориферов и системы увлажнения)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем загрузки, м ³	Управление циклом сушки	Загрузка камеры
45 60 75 100	автоматическое*	фронтальное

* несущий алюминиевый каркас, нержавеющий крепеж





ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СЖИГАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

Автоматические энергетические комплексы серии ГЕЙЗЕР-termowood предназначены для утилизации всех видов отходов деревообработки любой влажности и получения тепловой энергии для отопления производственных помещений, а также сушильных камер.

Водогрейный котел ГЕЙЗЕР имеет блочно-модульную конструкцию и включает следующие основные узлы:

- топочный блок
- блок теплообмена
- механизм подачи сыпучего топлива

КОНСТРУКЦИЯ КОМПЛЕКСА

Топка с одной топочной дверью и окном под механическую загрузку сыпучего топлива офутерована шамотным кирпичом и имеет теплоизолирующий кожух из листового профиля. Для сжигания различных видов топлива в топке установлена наклонная колосниковая решетка, на которой происходит горение как сыпучего (опилки, стружка, щепа, торф, отходы растениеводства), так и кускового топлива (дрова и т.д.).

Для чистки золы предусмотрен люк. Теплообменник водогрейного котла жаротрубный с поворотом газов на 180 градусов, дымовые газы омывают внутренние стенки труб, а по наружным полостям движется теплоноситель (вода). Подвод теплоносителя осуществляется через коллектор, а отвод - через выходной коллектор. На коллекторах установлены датчики температуры теплоносителя. Корпус теплообменника облицован листовым профилем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель:	КВТ-100	КВТ-200	КВТ-300	КВТ-400	КВТ-500	КВТ-750	КВТ-1000	КВТ-1250	КВТ-1250	КВТ-2000
Номинальная тепловая мощность, кВт	100	200	300	400	500	750	1000	1250	1500	2000
Объем отапливаемых производственных помещений, куб. м	2350	4700	7000	9350	11700	17750	23400	29250	35000	47000
Номинальный расход топлива (W=35-100%), кг/час	33-53	65-105	97-157	130-210	162-262	244-393	323-523	400-656	485-785	646-1046
Разовый объем загрузки пиломатериала сушильной камеры, куб. м	20	30	40	60	80	100	150	200	300	400
Электрическая мощность комплекса, кВт	2,92	3,67	4,05	4,4	5,5	5,5	7,65	14,85	15,55	23,85
Вес, кг	2,1	2,3	2,72	2,95	4,05	4,23	6,75	9,75	14,50	18,00



МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

предназначен для подачи различных видов сыпучего топлива (опилки, стружка, щепа, торф) в топку установок. Механизм состоит из оперативного бункера, из которого топливо через вращающийся в желобе «плавающий» шнек (или, по необходимости, устройством автоподачи гидравлического типа) подается непосредственно в топку. Шнековый транспортер центруется подаваемым сыпучим топливом и заходит в топку не более, чем на 10 см. В качестве привода вращения шнека используется мотор-редуктор DANFOSS (Дания) – от безусловно передового европейского производителя. Объем подаваемого топлива регулируется автоматически с пульта управления комплекса. На желобе шнека установлен датчик, контролирующей температуру внутри желоба. В систему пожаротушения входит соленоидный клапан, который одновременно является частью системы увлажнения сухого (менее 12%) топлива.



СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Для предотвращения возгорания топлива в желобе винтового конвейера разработана четырехступенчатая система пожарной безопасности:

- а) При достижении в шнеке температуры выше заданной на пульте управления, автоматически включается шнек, и загоревшиеся опилки подаются в топку.
- б) Допускается установка водяного насоса. При достижении заданного параметра насос автоматически включается и подает воду в зону горения.
- в) При отключении электроэнергии и достижении заданного параметра срабатывает гидравлический клапан.
- г) Механический клапан.



ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ



на основе микроконтроллера MITSUBISHI (Япония) и с использованием пускорегулирующей аппаратуры SCHNEIDER (Франция), позволяет осуществлять регулирование процесса горения и подачи топлива в автоматическом и ручном режимах. Производит измерение и регулирование по основным параметрам (температура теплоносителя, температура топки и отходящих газов), слежение за

аварийными температурами, выдачу команд на управление, а также осуществляет световую и звуковую сигнализацию аварийных ситуаций (как опция возможно архивирование данных). Позволяет оптимизировать процессы подачи топлива (воздуха) для сжигания и отвода газов и добиться БЕЗДЫМНОГО ГОРЕНИЯ сыпучего топлива, а также экономить до 35 % электроэнергии, потребляемой данным электродвигателем !





ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СЖИГАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ АНЕНА (ИТАЛИЯ)

«Athena Caldaie» – это промышленные отопительные котлы водогрейного и парового типа, работающие на отходах деревообработки.

Номинальная мощность котлов от 349 кВт до 5814 кВт.

Конструкция теплообменника трубчатая, горизонтальная. В передней и задней части дымовой камеры теплообменника установлены смотровые дверцы для профилактического осмотра и чистки труб.

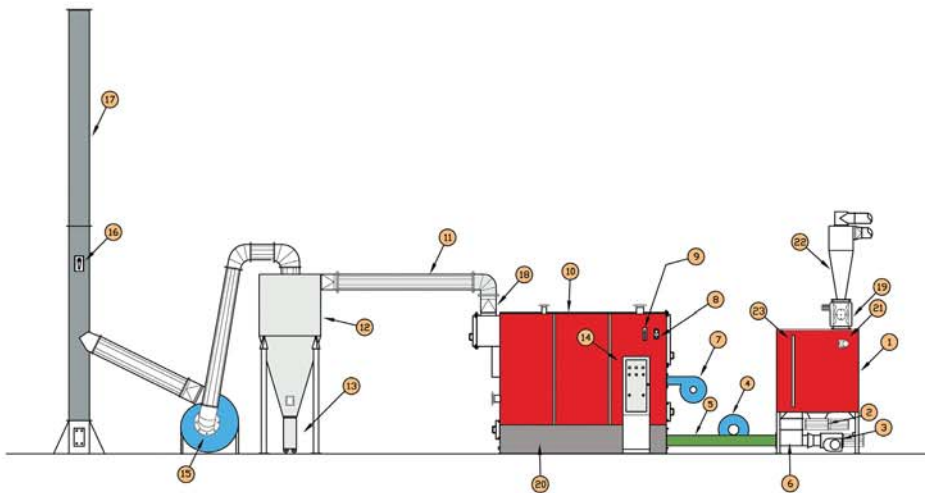
Подача топлива производится шнеком в автоматическом режиме. Чугунные решетки двух типов – подвижная (загрузка сверху) и неподвижная (загрузка снизу).

Котлы малой мощности, выполнены единым блоком из листовой стали. Котлы большей мощности сделаны из двух блоков - теплообменник и камера сгорания, установленных один над другим.

Внутренняя поверхность камеры сгорания облицована огнеупорным кирпичом, также установлена смотровая дверца для периодических чисток и загрузки топлива в ручном режиме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	MR 300	MR 400	MR 500	MR 600	MR 750	MR 850	MR 1000	MR 1200	MR 1500	MR 750	MR 2000	MR 2500	MR 3000	MR 3500	MR 4000	MR 5000
Тепловая мощность, кВт	349	465	581	698	872	988	1162	1395	1744	2034	2325	2907	3488	4070	4651	5814
Минимальное потребление, кг/ч	95	130	160	190	240	270	315	380	470	550	630	790	945	1105	1260	1580
Поверхность теплообмена, м.к.	20	26	36	44	56	65	80	86	98	113	122	148	174	205	230	270
Объем камеры сгорания, м. к.	1,4	1,7	2,4	3,1	3,4	3,6	4,3	4,9	5,9	6,5	7,5	8,3	9,4	10,2	11,6	14,5
Установленная электрическая мощность, кВт	3,8	4,6	6	7	7,5	9	12,5	13,5	15,5	20,5	25	27	30	32	38	48
Вес котла, кг	2600	3200	4750	5400	5800	6800	7500	8000	8880	10500	11400	11400	15500	17800	19500	25000



ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ

- | | |
|--|--|
| 1. Оперативный бункер. | 13. Контейнер для сбора золы. |
| 2. Экстрактор с редуктором. | 14. Электрошкаф. |
| 3. Шнековая подача. | 15. Вытяжной вентилятор. |
| 4. Вентилятор первичного и вторичного воздуха. | 16. Датчик-газоанализатор. |
| 5. Корпус шнека. | 17. Дымовая труба. |
| 6. Воронка шнека. | 18. Воронка. |
| 7. Вспомогательная форсунка. | 19. Дозирующий клапан. |
| 8. Термостат и термометр. | 20. Днище котла. |
| 9. Тягомер. | 21. Уровнемер оперативного бункера. |
| 10. Котел. | 22. Дозирующий бункер. |
| 11. Дымоход. | 23. Смотровое стекло для визуального определения уровня топлива. |
| 12. Циклон очистки дымовых газов. | |



Москва

Тел.: +7(495) 797 - 88 - 60

Факс: +7(495) 450 - 67 - 37

E-mail: info@negotiant.ru

Санкт Петербург

Тел.: +7 (812) 718-69-26

Факс: +7 (812) 324-49-88

E-mail: tdn.neva@negotiant.ru

Екатеринбург

Тел.: + 7 (343) 383-63-50

Факс: + 7 (343) 258-88-00

E-mail: tdn.ural@negotiant.ru

Минск

Тел./факс: +375-17-2999-845

E-mail: minsk@negotiant.ru