



ЭКОНОМЯ НА КОПЕЙКЕ, ТЕРЯЕШЬ РУБЛЬ

С тем, что современное предприятие не может обойтись без системы очистки воздуха, удаления пыли и отходов, спорить никто не будет (особенно если спор предстоит с контролирующими государственными органами). Другое дело – какую именно систему устанавливать. Ведь помимо задач аспирации, руководителей предприятий волнует вопрос снижения издержек производства: с одной стороны, необходимо эффективно произвести очистку воздуха, а с другой – экономно расходовать электроэнергию.

ТРЕБОВАНИЯ ИЗМЕНИЛИСЬ

До конца прошлого века наиболее широко были распространены системы типа «Циклон», что связано с простотой их изготовления и обслуживания, а также небольшими капитальными затратами.

В настоящее время требования к аспирационным установкам значительно ужесточились, что вызвано рядом причин: появлением высокотехнологичного оборудования; увеличением в отходах деревообработки удельного содержания пылевидных частиц за счёт повышения скоростей резания и применения плитных материалов; частой сменой технологических процессов в пределах производственных помещений; ужесточением санитарно-гигиенических требований к показателям микроклимата; а также необходимостью экономного использования энергетических, сырьевых и материальных ресурсов.

Вследствие таких изменений системы «Циклон» утратили свои позиции. Технические характеристики этих установок предусматривают очищение воздуха на 98%, однако это верно лишь в том случае, если речь не идёт об отходах в виде мелкодисперсной пыли. Степень очистки в «Циклоне» во многом зависит от дисперсного состава частиц пыли в поступающем на обработку воздухе: чем больше размер частиц, тем эффективнее очистка. И при значительном содержании мелкодисперсной фракции, особенно характерной для обработки древесноволокнистых плит, количество неосаживаемой пыли может составлять 15–30%.

Альтернатива «Циклону» – вакуумная система аспирации с рукавом, осаживающим пыль в своих фильтрах. Конструкция фильтров и материалы, используемые в них, позволяют очищать приточный воздух до величины пылесодержания, допустимой санитарными нормами.

ЭКОНОМИЯ... НА ЗАТРАТАХ

Основным достоинством вакуумной системы аспирации является её большая экономичность по сравнению с циклонами.

Вакуумные системы, только благодаря своим техническим характеристикам, по потреблению электроэнергии процентов на 30 экономичнее

циклонов. Это хорошо видно на примере расчётов для одного из российских ФК, где ранее была установлена система «Циклон», транспортный вентилятор которой потреблял 75 кВт/ч (тогда как вентилятор вакуумной аспирации – 37 кВт/ч). Учитывая круглосуточную работу предприятия, потери составляли 60 000 евро в год. Такая разница в потреблении электроэнергии связана с тем, что в системах типа «Циклон» всегда используется напорный вентилятор.

Это означает, что удаляемые отходы – стружка, щепа, пыль, проходя через крыльчатку вентилятора, не только снижают срок её службы, но и создают дополнительную нагрузку. Напротив, крыльчатка вентилятора в вакуумной системе транспортирует чистый воздух – без примесей, что позволяет использовать в конструкции вентилятора лопасти из более легкого металла и менее мощный двигатель. Таким образом, если на начальном этапе завод выигрывает, покупая более дешёвую систему аспирации, то затем теряет гораздо больше на расходах по её эксплуатации.

Кроме того, за счёт более полной очистки, эта система даёт возможность возвращать в холодное время года очищенный воздух в помещения, что существенно снижает затраты на отопление. Так, после установки вакуумной системы на Архангельском фанерном заводе температура в производственных помещениях повысилась на 6 градусов.



М. Коробейник,
отдел маркетинга
«Schelling AWB»



А ведь есть ещё так называемая косвенная экономия. Дело в том, что на предприятиях, особенно мебельных, станки далеко не всегда работают одновременно. Если пять станков включены в систему «Циклон», а работают только два, то система всё равно прокачивает тот же объём воздуха и использует столько же киловатт электроэнергии, что и при пяти работающих станках. Тогда как вакуумная аспирация автоматически снижает потребление как воздуха, так и электроэнергии. Подсчитать косвенную экономию практически невозможно. Она может колебаться от 10 до 30% и зависит исключительно от организации производственного процесса.

Немаловажное достоинство вакуумной системы – её гибкость. При проектировании можно предусмотреть большой расход воздуха, имея в виду перспективный план развития предприятия и его производственных мощностей. Если произво-

дительность одного «Циклона» – максимум 10 000 кубических метров воздуха в час, то система вакуумной аспирации способна «осилить» и 100 000, и 300 000 кубометров в час.

Одна из важных составляющих системы аспирации – фильтровые рукава. Материал для фильтров, используемый в системах вакуумной аспирации, делится на классы. По европейской классификации, для деревообработки предназначен класс М – это полипропиленовый материал со специальной пропиткой. При грамотной регенерации фильтрового рукава фильтр служит до 10 лет. В России, к сожалению, нет производителей фильтрового материала надлежащего качества.

Фильтровая установка может быть смонтирована и на земле, и на крыше, и на бункере – где угодно, главное, чтобы задача была поставлена грамотно.

ЕСЛИ РАСЧЁТ ПРАВИЛЬНЫЙ ...

Очень важно понимать, что неудачно просчитанный проект – это колоссальные потери. Неприятные «сюрпризы» могут быть самыми разными: забьётся фильтр, материал может остаться в трубах, возле машин, на движущихся частях... Некоторые производители при проектировании могут предложить не вакуумную систему, а напорную – это большие потери энергии.

Однако здесь надо сделать одно исключение. Если поставить «Циклон» на одну большую машину (то есть машина включилась – работает и вентилятор, выключили машину – выключили и вентилятор), то в этом случае напорная система сопоставима с вакуумной. Но ставить один большой напорный вентилятор на 3–4 станка – экономически невыгодно. Ведь, как уже говорилось, если работает только одна машина, вентилятор потребляет энергии столько же, сколько и при трёх включённых станках. Но даже если ставить напорный вентилятор на одну машину, то КПД у него всё равно ниже.



ЗАВОД АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА



ЛАЙНЕР-БЕЛТ
LINER-BELT

*Абразивный инструмент для шлифования
древесины, ДСП, МДФ, фанеры, шпона,
стекла, стали, цветных металлов*

Материалы для полирования

Широкий ассортимент на складе

Выполнение заказа в течение 5 дней

141400, Московская область, г. Химки,
ул. Ленинградская, д.1, т/ф: (495) 739-0770,
e-mail: info@cora.ru, www.cora.ru



Для примера: одному клиенту спроектировали 4 вентилятора по 22 киловатта, другой производитель предложил систему циклонов порядка 170 кВт. В первом случае – 80 киловатт в час чистой экономии. Что касается мебельщиков, то у них машины часто стоят: накроил, пошло на кромку, затем сверление и т. д. А так как станки нередко объединяют в группы на один напорный вентилятор, то последние регулярно работают на 100%, в то время как часть машин стоит. Вакуумный вентилятор автоматически снижает потребление воздуха и электроэнергии. Косвенная экономия составляет ещё 10–20%. То есть, если сравнивать напорную систему и вакуумную, – прямая экономия 30–40% и гарантируемый минимум косвенной ещё 10–20%.

Помимо принципиального выбора системы удаления отходов, стоит обратить внимание и на качество вакуумной системы производителя. Особенно если по проекту предполагается возврат очищенного воздуха в цеха. Некачественное удаление отходов от станка, плохо очищенный возвращённый воздух приведут к дополнительному загрязнению движущихся частей и элементов станков.

Правила по эксплуатации станков учитывают определённое содержание пыли в воздухе и, соответственно, присутствие пыли в смазке и механизмах станка. Этим обуславливается его ежедневный/еженедельный и т. д. порядок обслуживания: замена смазки и прочее. При повышенном содержании пыли должна изменяться частота обслуживания станка, в противном случае неизбежны ранний износ и поломки (например, для форматно-раскроечных центров последствия износа круглых направляющих – снижение качества и точности реза).

Для того чтобы «просчитать» проект, необходимы: список станков с диаметром патрубка и скорости на патрубке, которую даёт произво-



дитель, если это необходимо (обычно в среднем 28 метров в секунду, что для 99% машин достаточно). Затем – план размещения оборудования, соотношение времени работы и простоя станков в течение смены.

Очень важен тип материала, который необходимо удалять. Расположение, место для аспирационной системы. Приблизительное количество отходов, которые получают с каждой машины. Как дополнение – способ их утилизации: сжигание, брикетирование, накопление в бункере. Сколько смен работает производство – от количества смен зависит выбор способа регенерации фильтровых рукавов, то есть очистки фильтров: вибрационный, продувочные тележки или сжатый воздух.

По информации компании
ООО «Хёкер Политехник и Престо Пресен»



129344 Россия, Москва, Енисейская, д.1
 secretary@schelling.ru
 www.schelling.ru
 (495)780-63-23
 (495)780-63-24



Все начинается с форматного раскроя. От точности оборудования зависит качество мебели. От надежности - стабильная работа. Австрийская компания "Schelling" специализируется на производстве форматно-раскроечных центров с 1967 года.

UNTHA
chipping technology

Дробление отходов, образующихся при производстве мебели, позволяет уменьшить их объем в 3-4 раза



Оборудование, которое позволяет сократить затраты на гофроупаковку в два раза



Упаковщик в стрейч-пленку Рупол. Для скрепления коробок вместо пластиковых лент и защиты от влаги и грязи



STRIEBIG

Вертикальные пилы Striebig - недорогое и эффективное дополнение к традиционным форматно-раскроечным центрам Schelling. Занимая всего пятую часть площади раскроечного центра вертикальная пила Striebig позволяет быстро и качественно провести чистовой раскрой единичных и мелкосерийных образцов.



