

# Инновационные методы утилизации тепла



Ориентируясь на актуальные мировые тенденции по энергосбережению, участники рынка вентиляционного оборудования предлагают ряд эффективных решений по экономии энергетических ресурсов, важнейшим из которых является утилизация тепла вентиляционных выбросов с помощью специального оборудования на базе пластинчатых и роторных рекуператорных систем.

**ПЛЕТЕНЕВ  
Юрий Валерьевич,  
генеральный директор  
ООО «Ижпромвентиляция»**

Данное оборудование позволяет гибко управлять параметрами микроклимата в вентилируемых помещениях и существенно сокращать затраты энергии на тепловую обработку воздуха. Выбрать наиболее энергоэффективную систему вентиляции помогут специалисты компании «Ижпромвентиляция».

## Вентиляция для энергосбережения

Во всем мире энергосбережение является сегодня стратегической задачей государственного масштаба. Практика показала, что совершенствование систем отопления, вентиляции и кондиционирования, а также режимов их работы позволяет сократить энергетические затраты сооружения на 30-60 %.

Остановимся подробнее на вопросах вентиляции помещений. По

сравнению со сквозным проветриванием режим вентиляции с утилизацией тепла дает возможность в холодный период года значительное время обходиться без использования подогревателей воздушного потока. Для нашей страны экономия энергии при использовании теплоутилизующих агрегатов достигает 85 % по сравнению с затратами энергии при традиционной вентиляции производственных помещений.

Классическая вентиляционная система состоит из двух основных частей – приточной и вытяжной. Согласно правилам вентиляции, подаваемый в помещение приточный воздух необходимо подогревать, для чего используются калориферы. Мощность калорифера рассчитывается, исходя из зимних температур, расчетная величина которой составляет -34 °С для нашего региона. С другой стороны,

теплый вытяжной воздух удаляется из помещения на улицу. Очевидно, что утилизация этого тепла позволяет сэкономить огромное количество энергии. Актуальность энергосбережения при выборе системы вентиляции заставляет учитывать не только стоимость вентиляционной установки, размер инвестиций на создание самой системы, но и стоимость ее эксплуатации в течение жизненного цикла. В структуре затрат на общеобменную вентиляцию сроком эксплуатации 15-20 лет стоимость самого оборудования составляет 15 %, уход за оборудованием – 5 %. Энергоемкость обычных вентиляционных систем в среднем составляет 50-80 % от всей структуры затрат. Это большая часть от общей энергоемкости инженерных систем объекта, на котором они эксплуатируются.

## Главный критерий – КПД

В современных приточно-вытяжных установках имеется возможность возврата тепла, содержащегося в удаляемом воздухе, для нагрева приточного воздуха посредством рекуперации. Рекуперация (от лат. recuperatio – обратное получение, возвращение) – возвращение части материала или энергии, расходуемых при проведении того или иного технологического процесса, для повторного использования в том же процессе.

«Плюсом» рекуперации является экономия энергии, и как следствие, экономия средств на эксплуатацию системы вентиляции. «Минус» – это необходимые дополнительные первоначальные вложения на установку рекуператора. ▶

Наиболее распространенные типы рекуператоров – это пластинчатые и роторные. При использовании пластинчатых утилизаторов тепла удаляемый и приточный воздух проходят с обеих сторон целого ряда пластин, при этом на пластинах может образовываться некоторое количество конденсата, потому они оборудованы специальными отводами, имеющими водяной затвор, который не позволяет вентилятору захватывать и подавать воду в канал. Из-за выпадения конденсата существует серьезный риск образования льда в холодное время года. Пластинчатые рекуператоры характеризуются высокой эффективностью (60 %), являются самыми распространенными и относительно дешевыми, широко используются на малых предприятиях, и в небольших зданиях, коттеджах, магазинах.

Более высокой эффективностью – до 80 % – отличаются роторные рекуператоры, в которых тепло передается вращающимся между удаляемым и приточным каналами ротором. Скорость вращения ротора позволяет регулировать уровень рекуперации тепла. Роторный рекуператор – это открытая система, и потому велик риск попадания грязи и запахов из удаляемого воздуха в приточный. Преимущественно используются на крупных промышленных предприятиях, цехах, в больших зданиях.

Также для рекуперации тепла можно использовать гидравлический контур, в структуре которого два теплообменника – для входящего и исходящего воздуха. Транспортировка тепла осуществляется с помощью воды: она, нагреваясь в теплообменнике от уходящего воздуха, перемещается в теплообменник с входящим воздухом, которому отдает энергию на нагрев. КПД такой установки невысокий – 30-40 %.

Приоритет для заказчика – это получение от рекуперативной установки максимального КПД, однако не стоит забывать о соответствии агрегата технологическим процессам, – отмечает коммерческий директор ООО «Ижпромвентиляция» Дмитрий Овчинников. – Роторный утилизатор используется при общеобменной вентиляции, пластинчатый наиболее подойдет для влажных помещений. Гидравлические контуры

**Для нашей страны экономия энергии при использовании теплоутилизующих агрегатов достигает 85 % по сравнению с затратами энергии при традиционной вентиляции производственных помещений.**



незаменимы на производствах, где необходимо полностью исключить смешивание входящего и исходящего воздуха.

## Эффективная рекуперация

Сегодня наибольшее распространение за счет своей высокой эффективности получили шведские установки GOLD – комплексные агрегаты для комфортной вентиляции производительностью от 1400 до 14000 м³/ч. Использование систем с рекуперацией тепла, а также интеллектуальной автоматики позволяет устранить или сократить избыточный нагрев, охлаждение и вентилирование помещений с учетом режимов их эксплуатации. Единственный недостаток оборудования данной марки – высокая стоимость, однако она окупается уже через 3-4 года, при сроке службы в десятки лет.



Именно вентиляционное оборудование GOLD шведской марки Swegon было установлено компанией «Ижпромвентиляция» при реконструкции ДК «Ижмаш» под Русский драматический театр. Выбор на данные системы пал не случайно – Правительство УР ставит во главу угла экономии энергоресурсов. Качество установок GOLD не оставляет сомнения, что оборудование будет служить исправно на протяжении долгих лет.

В целом, срок службы рекуператоров во многом зависит от сервисного обслуживания – ежегодно необходимо осуществлять замену фильтров, которые выполняют защитную функцию для рекуператоров тепла. Своевременная замена фильтра препятствует его загрязнению, что продлевает эффективность теплоотдачи. В вентиляционном оборудовании Swegon GOLD используются фильтры седьмого класса очистки с высокой степенью защиты от загрязнения ротора и теплообменников, к примеру, в традиционных установках класс очистки не превышает четвертого уровня.

Системы GOLD предназначены для комфортной вентиляции и могут применяться в любых зданиях и помещениях – от производственных до административных и жилых. ■

**Фотографии предоставлены журналом «Мастер дом».**