

Системы солнечного отопления фирмы Oventrop

Современная топливная энергетика переживает кризис, связанный с уменьшением запасов традиционных источников энергии. Они достаточно скоро будут использованы полностью. Например, разведанных запасов нефти и газа осталось на 20 и 100 лет соответственно. Кроме того, существует стойкая тенденция роста цен на энергоносители. В этих условиях постоянно растущие суммы счетов стимулируют владельцев жилья к экономии и поиску дополнительных источников энергии.

В этой статье мы рассмотрим преобразование солнечной энергии в тепловую – один из самых перспективных способов получения дополнительной энергии. Потребитель, заинтересованный в экономии энергоносителей, может установить новую либо модернизировать существующую систему отопления и горячего водоснабжения. При этом использование солнечной энергии, которую потребитель получает абсолютно бесплатно, позволяет избежать вредных выбросов в атмосферу и является практически неисчерпаемым ресурсом.

Установки, преобразующие солнечную энергию в тепловую, применяются для решения множества инженерных задач. В частности, для приготовления горячей воды, поддержки системы отопления, обогрева теплиц, подогрева воды в бассейнах. Как правило, гелиоустановки используются в комбинации с альтернативным генератором тепла, работающим на газе, твердом либо жидком топливе. Солнечная установка площадью 5 кв.м. позволяет обеспечить горячей водой семью из 4 человек и сократить от 60 до 70% затрат на горячее водоснабжение.

По потенциалу солнечной энергии Казахстан – на ведущем месте в мире. Как большая часть субрегиона Центральной Азии, республика занимает территорию свыше 2,7 млн кв.м. с благоприятными географическими и климатическими условиями для развития возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветроэнергетика. Количество солнечных дней составляет до 300 дней в году при интенсивности солнечного излучения 1300–1800 кВт/ кв.м. в год.

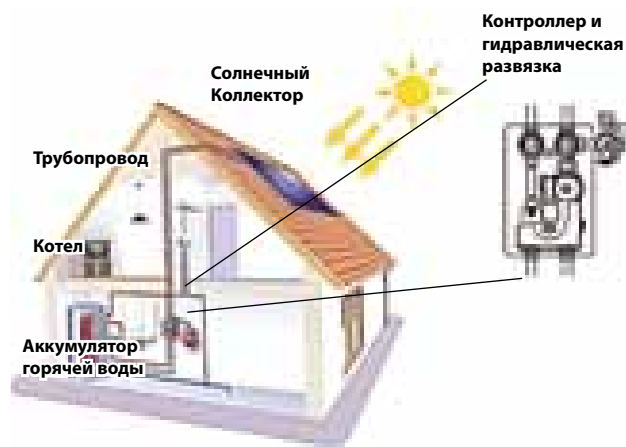
Что сдерживает более активное использование этих систем в Казахстане? Высокая стоимость оборудования и пока еще относительно низкие цены на энергоносители, отсутствие законодательных актов, устанавливающих льготы для потребителей, использующих в своих системах отопления и горячего водоснабжения гелиоустановки, а также недостаточная информированность населения о возможностях практического использования гелиосистем.

Тем не менее интерес к этому оборудованию растет. С каждым годом все большее количество компаний предлагают на казахстанском рынке свою продукцию для солнечного отопления. Среди таких компаний наиболее широко и зрело в техническом отношении представлены фирмы Германии, где существует государственная поддержка потребителей, использующих альтернативные источники энер-



гии. В своем обширном ассортименте продукции фирма **Oventrop** также представляет оборудование для гелиосистем.

На выставке KAZBUILD–2010 будет представлен новый каталог продукции фирмы **Oventrop**, вышедший в свет в 2010 году, в котором появилось множество новинок практически в каждой товарной группе. Значительно расширился раздел «Оборудование для систем солнечного отопления». Теперь фирма, помимо основных компонентов системы солнечного отопления, которыми являются солнечный коллектор, аккумуляторы горячей воды, контроллер с системой автоматики и насосная станция, может предложить потребителю полный комплект дополнительного оборудования и необходимых элементов обвязки системы, которые позволяют смонтировать гелиоустановку «под ключ». Для удобства проектирования эти комплекты представлены в каталоге 2010 года в товарной группе под названием **Solcos**. Выбор конкретного комплекта определяется по следующим параметрам:



- тип коллектора (плоский либо трубчатый с вакуумными трубками);
- назначение системы (только горячее водоснабжение либо ГВС + отопление);
- количество потребителей (для ГВС) либо отапливаемая площадь (для ГВС + отопление).

Остановимся подробнее на главном компоненте гелиосистемы – солнечном коллекторе. **Oventrop** предлагает два типа коллекторов: плоский (серия ОКФ) и трубчатый с вакуумными трубками (серия ОКР). Плоский коллектор является наиболее распространенным из всех существующих типов солнечных коллекторов. Это обусловлено в основном относительно низкой ценой. Обладая невысоким в сравнении с трубчатым коллектором КПД, плоский коллектор может оказаться достаточно эффективным в регионах с высокой солнечной активностью.

Солнечный коллектор является единственным компонентом гелиоустановки, который находится снаружи здания, как правило, на крыше. Поэтому он не только поглощает солнечную энергию, преобразуя ее в тепловую энергию для нагрева воды, но и частично отдает накопленное тепло в окружающую среду. И чем ниже температура наружного воздуха, тем эти потери выше. В результате этого использование гелиоустановок с плоским коллектором наиболее эффективно в период с марта по сентябрь в условиях цен-

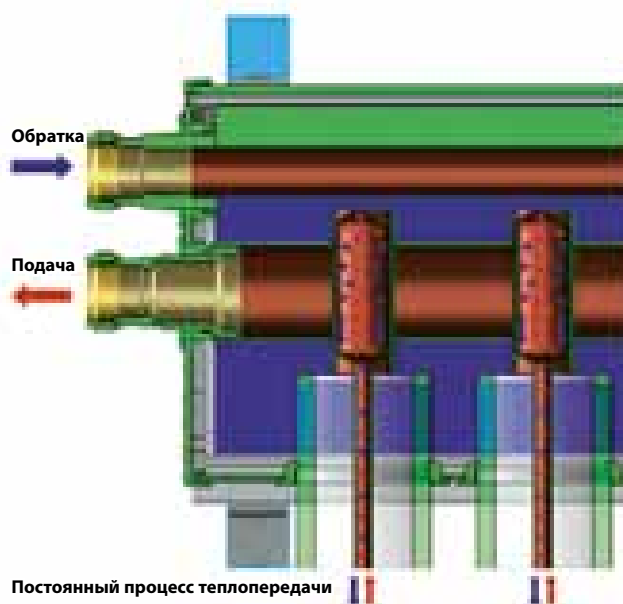


тральных и северных областей Казахстана. Повысить КПД и, следовательно, увеличить период эффективного использования гелиоустановок позволяет трубчатый коллектор с вакуумными трубками. Уже при температуре наружного воздуха ниже +15°C его преимущество перед плоским коллектором становится значительным, поскольку появляется возможность использования солнечного коллектора в зимних условиях.

Как устроен трубчатый коллектор с вакуумными трубками и за счет чего достигается его высокая эффективность?

Трубчатый коллектор состоит из вакуумных трубок, закрепленных в корпусе приемника рабочего контура.

Непосредственно вакуумная трубка напоминает конструкцию термоса, где одна трубка вставлена в другую, большего диаметра. Трубки выполнены из особого ударопрочного стекла, выдерживающего удары крупных градин. Находящийся между трубками вакуум является эффективным теплоизолятором, позволяющим резко уменьшить



потери тепла, которые имеют место из-за конвекции тепла в окружающую среду, обусловленной теплопроводностью материалов в других конструктивных решениях коллекторов. Внутри этого «термоса» находится термотрубка, представляющая собой запаянную медную трубку с небольшим расширением в верхней части. В термотрубке находится некоторое количество легкокипящей жидкости. Под воздействием солнечных лучей жидкость испаряется и переносит тепло вакуумной трубки в верхнюю часть – к приемнику рабочего контура, который по сути является теплообменником. Там это тепло передается теплоносителю отопительного контура, циркулирующему между солнечным коллектором и аккумулятором горячей воды. В результате теплообмена образовавшийся в медной трубке конденсат стекает вниз и процесс повторяется.

Передача тепла осуществляется по принципу «труба в трубе» через контакт поверхностей термотрубок с теплоносителем, протекающим через корпус приемника. Благодаря этому достигается высокая надежность коллектора – при повреждении одной трубки коллектор продолжает работать. Произвести замену трубки очень просто – для этого не требуется остановка работы всей системы. Кроме того, малый объем теплоносителя отопительного контура, находящегося в хорошо теплоизолированном приемнике, также сокращает потери тепла.

Дополнительно эффективность вакуумного коллектора повышает наличие специальных поглощающих пластин внутри вакуумной трубки.

Ознакомиться с новинками продукции **Oventrop** и получить необходимую информацию вы сможете на нашем стенде на выставке KAZBUILD 2010 или в офисе представительства фирмы.

Представительство фирмы Oventrop

в Республике Казахстан: 050008,
г. Алматы, ул. Мынбаева, 43а, офис 505,
тел./факс +7 (727) 379 85 10,
моб. +7 701 744 0715,
e-mail: oventrop.kz@mail.ru
www.oventrop.ru