

БӨЛІМ: ЖАЛПЫ РУБРИКА

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СОЛНЕЧНО-ТЕПЛОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ЖАРИЯЛАНДЫ
25.05.2022СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/121915/>

Применение комбинированных установок может составить реальную конкуренцию традиционным котельным на органическом топливе. К числу наиболее экономически и экологически эффективных устройств НВИЭ относятся прежде всего солнечные коллекторы.

При этом среди энергоустановок, в которых выгодно использование энергии солнца, следует выделить комплексы, создаваемые на базе отопительных котельных, работающих на органическом топливе, а именно солнечно-топливные котельные (СТК). В этом случае гелиоустановка представляет собой приставку к котельной, обеспечивающую покрытие большей части нагрузки горячего водоснабжения в теплое время года.

Анализ работы СТК на современном этапе показывает их достаточно высокую эффективность как в части экономии топлива и обеспечения экологической безопасности, так и по капитальным затратам. В таких системах достигаются наибольшие КПД (в среднем более 40 % в сравнении с гелиоустановками ГВС) солнечных коллекторов, большая продолжительность сезона работы и повышенная эксплуатационная надежность.

Одним из наиболее существенных достоинств этих установок является частичное использование существующего оборудования, а также возможность их обслуживания штатным персоналом котельной. Для комбинированного подогрева подпиточной воды солнечно-котельные установки в южных регионах могут работать в круглогодичном режиме.

Наличие же гелиоконтуров, заполненного незамерзающей жидкостью, позволяет в любое время года использовать энергию солнца и экономить традиционные виды топлива

Бесспорно, что первоначальные затраты на строительство таких установок будут выше, чем на сооружение традиционных водонагревательных систем, но очевидная

экономия энергоресурсов в теплое время года позволяет говорить о целесообразности их применения.

Причем расширение внедрения, как показывает опыт, приведет к усовершенствованию системы и снижению первоначальных затрат. Постоянная тенденция роста стоимости природных топливно-энергетических ресурсов и уменьшение их запасов в мире – существенный довод в пользу солнечной энергии.

Таким образом солнечно-топливные котельные в отличие от гелиоустановок горячего водоснабжения характеризуются большим КПД и меньшей удельной стоимостью монтажа, и эксплуатации. За счет солнечной энергии расход топлива может быть уменьшен на 30 – 50 %.

Установлено, что вариант размещения солнечных коллекторов в непосредственной близости от котельной или на кровле отдельных зданий в общем случае должен выбираться по результатам сопоставления затрат.

При этом определяющее значение имеет энергетический эффект, получаемый от экономии органического топлива. Аналитическими расчетами подтверждено, что максимальный энергетический эффект достигается при размещении КСЭ в непосредственной близости от котельной.

Установлено также, что для СТК при отсутствии баков-аккумуляторов следует учитывать взаимозависимость КПД гелиоприставок и котлов.

Загрязнение окружающей среды жидкими и газообразными веществами, прежде всего связано с продолжением эксплуатации маломощных котельных, не имеющих установок для очистки дымовых газов.

На предприятиях теплоэнергетики не сооружают установки очистки отходящих дымовых газов, на котлоагрегатах отсутствуют контрольно-измерительные приборы для поддержания оптимального режима горения, эксплуатируется устаревшее котельное оборудование.

Поэтому работы по проектированию и внедрению комбинированных солнечно-топливных котельных, использующих наиболее экологически безопасное топливо и оборудованных системами очистки дымовых газов, что способствует улучшению экологической обстановки в регионе, должны получить широкую поддержку со стороны властных структур и муниципальных предприятий, обеспечивающих централизованное теплоснабжение потребителей.

Ассистент профессора кафедры «Энергетика и транспорт»

КУТИ им. Ш.Есенова Хайрушева Аурика Алимжановна,
студент ОП 6В07106 – «Электроэнергетика» Тулиев Еламан Эдилевич

КМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.