

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Воробьев В.М., Угольников С.В., Шевченко В.О.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»

Украинский государственный университет железнодорожного транспорта

г. Харьков

В настоящее время в условиях роста тарифов на поставляемые коммунальные услуги актуальной является задача широкого внедрения энергосберегающих мероприятий, направленных на экономию топливных и электроэнергетических ресурсов. Одним из направлений этих мероприятий является создание теплотехнологических комплексов, включающих в себя оборудование по преобразованию солнечной энергии в тепловую.

Многие предприятия пищевой промышленности потребляют значительные объемы тепла, которое расходуется круглогодично по трем направлениям. Первое направление обусловлено технологическими условиями производства, которые, как правило, включают в себя необходимость проведения термообработки продукции с целью пастеризации и придания определенных органолептических или других свойств. Второе направление расхода тепла обеспечивает проведение санитарной обработки оборудования и помещений основного производства. И, наконец, третье направление связано с традиционными требованиями гигиены человека. Этот же порядок сохраняется по количественным показателям расхода тепла. Кроме того, пищевые производства, за исключением пекарного оборудования, потребляют тепло невысокого температурного потенциала (до 150°C). Это тепло в значительной степени может быть получено за счет солнечной энергии. Ее преобразование в тепловую в зависимости от требуемой температуры осуществляется в гелиоколлекторах (до 70°C) и гелиоконцентраторах (любые реальные температуры).

Предложенное решение может быть реализовано, например, в условиях кондитерской фабрики ООО "Престиж". Одними из основных ингредиентов выпускаемой продукции являются растительный жир и молочный жир. Перед смешиванием с другими ингредиентами жиры должны растапливаться. Для этого служат плавители жира емкостью 100 л типа АРЖ-МИ с паровым и электрическим обогревом. Использование солнечных нагревательных устройств рабочей площадью 150 м² в комплекте с теплоаккумулирующими емкостями позволит минимизировать потребление традиционных энергоресурсов. Опыт эксплуатации гелиосистем в Харьковском регионе продемонстрировал удовлетворительные показатели по степени нагрева в течении 7 месяцев в году. Еще 2 месяца гелиосистемы могут частично компенсировать затраты тепла.