

**Е.В. Коломиец**, канд. техн. наук, ассист. (ГВУЗ УГХТУ, Днепр)  
**К.М. Сухой**, д-р техн. наук, доц. (ГВУЗ УГХТУ, Днепр)

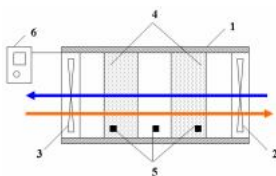
## ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДСОРБЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТЕПЛА

Отопительный период в Украине обычно длится с октября по апрель, затраты на отопление высоки и с каждым годом растут, что является одной из причин повышения цен на проживание в отелях.

Самым простым решением данной проблемы является использование теплого воздуха, выходящего из помещения, для нагрева приточного холодного воздуха. Для этого обычно используют теплообменники рекуперативного и регенеративного типа. Но использование теплообменников не решает проблем, связанных с наличием в воздухе, покидающем помещение, значительного количества влаги, которая приводит к образованию льда на холодном конце теплообменника и блокирует его работу; и нарушением баланса влаги в помещении, так как из помещения удаляется больше влаги, чем вносится и, следовательно, снижение влажности в помещении приведет к дискомфорту.

Целью данной работы есть создание комфортных условий в помещении (за ГОСТ Б EN 15251:2011 это температура 22°C и относительная влажность воздуха 50–60%) за счет использования адсорбционных преобразователей тепла на основе композитных сорбентов типа «силикагель–кристаллогидрат» полученных золь-гель методом.

В ходе проведенных в ГВУЗ УГХТУ исследований был создан адсорбционный регенератор тепла и влаги, который при установке в вентиляционный канал при энергопотреблении до 50 Вт может обеспечить комфортные условия в помещении любого назначения. Конструктивное исполнение разработанного устройства представлено на рис. 1.



**Рис. 1.** Конструктивное исполнение адсорбционного регенератора: 1 – труба (корпус); 2 – вентилятор внешний; 3 – вентилятор внутренний; 4 – теплоаккумулирующие засадки; 5 – датчик температуры; 6 – пульт управления

При отсутствии столь развитой системы вентиляции отопление помещений рекомендовано производить с помощью адсорбционного теплового насоса укомплектованного солнечным коллектором.

Было проведено сравнение энергопотребления электрического, газового и твердотопливного котлов с энергопотреблением адсорбционного теплового насоса, конструктивное исполнение которого приведено на рис. 2, для отопления помещения площадью  $100 \text{ м}^2$  с тепловой нагрузкой на отопление  $339,5 \text{ МДж/сутки}$ . Результаты приведены в табл.

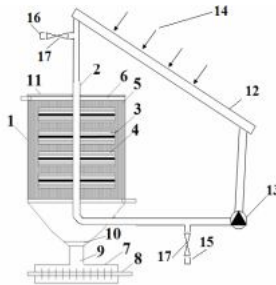


Рис. 2. Адсорбционный тепловой насос: 1 – цилиндрический адсорбер; 2 – гидравлический контур; 3 – ребра гидравлического контура; 4 – сорбционный материал; 5 – конденсатор; 6 – цилиндрические кольца; 7 – испаритель; 8 – нагреватель; 9 – суженное горло адсорбера; 10 – распределительная насадка; 11 – крышка; 12 – полимерный солнечный коллектор; 13 – насос; 14 – солнечные лучи; 15 – отвод нагретой воды; 16 – подведение холодной воды; 17 – краны

Таблица

**Экономия энергоресурсов за счет использования адсорбционного теплового насоса для отопления дома площадью  $100 \text{ м}^2$**

Источник отопления	Котел твердотопливный PROTECH TT	Газовый котел ПРОСКУРИВ АОГВ-16 В	Электрический котел Днипро міні 12 кВт 380 В	АТН
Капитальные затраты, тыс. грн	7	7	5	6
Энергопотребление, кг у.т. в сутки	22	26	17,69	0,29
Экономия, кг у.т. в сутки	21,71	25,71	17,4	

Экологические преимущества подобных тепловых насосов и их независимость от традиционных источников энергии делает их весьма привлекательными для дальнейшего развития и потенциальной альтернативой традиционным системам теплоснабжения в будущем.

**Т.П. Кононенко**, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**Н.В. Полстяна**, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕЛЕМЕНТИ ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ**

Індустрія гостинності – багатогалузевий виробничий комплекс, що займається відтворенням умов для подорожей, відпочинку, харчування тобто виробництвом продукту сервісу. Індустрія гостинності. являє собою сукупність готелів і інших засобів розміщення, засобів транспорту, об'єктів ресторанного господарства, об'єктів і засобів розваги, об'єктів пізнавального, ділового, оздоровчого, спортивного й іншого призначення, організацій, що здійснюють туроператорську й турагентську діяльність, операторів інформаційних систем, а також організацій, що надають послуги екскурсоводів (гідів), гідів-перекладачів і інструкторів-провідників.

Розглянемо детально структуру іміджу підприємства ресторанного господарства. Її можна умовно поділити на вісім груп:

Привабливий імідж підприємства ресторанного господарства буде могутнім рекламним чинником і природним чином розташовує споживачів до співпраці з ним [1, с. 43].

Імідж послуг – це уявлення людей про відносно унікальні характеристики ресторанного продукту: функціональна цінність, додаткові атрибути.

Практично кожний погодиться з тим, що при виборі ресторану керуються, у першу чергу, ціною, місцем розташування. Дослідження, проведене групою експертів і консультантів, показало, що питома вага традиційних ресторанних параметрів – ціна і місце розташування в сукупності критеріїв, якими керується людина при виборі ресторану, становить близько 70% [1, с. 44].

Було проведено опитування на тему безпеки в ресторанах. Близько 70% висловилися на користь електронних засобів спостереження, і близько 60% – за жорсткість особистого контролю споживачів [2, с. 6].

Імідж споживачів – уявлення про стиль життя, соціальний статус та характер споживачів: стиль життя, соціальний статус споживача, характер споживачів.