

УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛА ВТОРИННИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ ЇДАЛЬНИ СУМДУ

Жолудь О. С., студент

До недавнього часу темі, присвяченій вентиляції кухонь промислового призначення, приділялося не дуже багато уваги. Однак в останні роки ця тема стала розвиватися, і в першу чергу - з точки зору комплексних досліджень та введення спеціальних стандартів і технологій. Сьогодні проблема вентиляції кухонних приміщень промислового призначення є дуже важливою з точки зору гігієни, комфорту, протипожежної безпеки та доцільності використання тепла, але, не зважаючи на це, цим питанням зазвичай нехтують при проектуванні приміщень.

Для підвищення ефективності видалення забрудненого гарячого повітря від поверхонь приготування їжі необхідно здійснювати правильний підбір розмірів зонтів та їх правильну установку. Як правило розміри зонти повинні бути більше розміру поверхні приготування їжі, приблизно на 25-30 см, через те, що потік повітря, який підіймається від поверхні приготування їжі розширюється.

Для їдальні СумДУ була запропонована схема комплексного вирішення утилізації тепла вторинних енергоресурсів. Загальний принцип дії такої схеми полягає у наступному. Утилізація тепла здійснюється за рахунок встановлення теплообмінника у витяжному зонті, який закріплено над електричною плитою. Гаряче повітря, що надходить від гріючої поверхні плити потрапляє до зонту, тим самим нагріває воду, яка циркулює у теплообміннику. Холодна вода ($t=15^{\circ}\text{C}$) до теплообмінника надходить із системи водопостачання. Нагріта вода ($40-43^{\circ}\text{C}$), що виходить із теплообмінника по трубопроводу потрапляє до спеціального теплоізольованого резервуару. Після цього вода може використовуватися для своїх потреб. Об'єм цього резервуару розрахований на денну кількість води, яка необхідна для миття посуду та миття рук у умивальниках. Система також зв'язана із санітарно-гігієнічним блоком, де встановлені умивальники. Чиста підігріта вода надходить до цього блоку для миття рук.

Цикл підігріву може бути періодичним. Він регулюється встановленими вентелями, за допомогою яких можна перекрити подачу води. Це необхідно робити у разі заповнення резервуару нагрітою водою або ж зупинкою роботи електричної плити. Також від резервуару надходить трубопровід до умивальника у посудомийному блоці для можливості миття рук робочого персоналу. Для цього встановлено спеціальний кран 8. Відпрацьована вода проходить через жируловлювач і використовується в інших потребах. Також існує можливість прямої подачі води до миєчного блоку та до сан-гігієнічного блоку, без накопичування резервуару.

Реалізація такої схеми дає можливість значно скоротити гаряче водоспоживання будівлі або ж взагалі відмовитися від нього та створити комфортні, екологічні умови для роботи працівників.

Робота виконана під керівництвом доцента Ткачука Ю. Я.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 105.