



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15647 (13) U
(51) МПК (2006)
F25B 1/00
C12C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА РЕКУПЕРАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОТОКІВ У ВИРОБНИЦТВІ СОЛОДУ

1

(21) u200512657

(22) 27.12.2005

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Соколенко Анатолій Іванович, Шевченко Олександр Юхимович, Бут Сергій Анатолійович, Піддубний Володимир Антонович, Рєзнік Вячеслав Григорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Система рекуперації енергетичних потоків у виробництві солоду, що складається із тракту під-

2

готовки і подавання повітря для сушарки солоду та тракту підготовки та подавання повітря в ящики для пророщування солоду, яка **відрізняється** тим, що тракт підготовки і подавання повітря для сушарки солоду виконаний у вигляді теплообмінника з вентилятором, конденсатора холодильної установи та теплогенератора, а в тракт підготовки та подавання повітря в ящики для пророщування солоду включено випарник холодильної установи та розпилювач води.

Система відноситься до технологічного обладнання, яке призначене для рекуперативного використання теплової енергії в системах виробництва солоду і може бути використана в пивоварній галузі.

Відома система для рекуперації енергетичних потоків у виробництві солоду [Справочник специалиста пищевых производств. Книга 2. Теплофизические процессы. Энергосбережение. Под редакцией проф. Соколенко А. И. - Киев «АртЭк», 2003. с.368 (рис.5.10)], яка складається із тракту підготовки і подавання повітря для сушарки солоду та тракту підготовки та подавання повітря в ящики для пророщування солоду.

Але вказана система не забезпечує можливості цілеспрямованого перерозподілу енергетичних потоків, що пов'язано з низьким рівнем рекуперації теплової енергії, і як наслідок, великі втрати теплової енергії.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалення системи рекуперації енергетичних потоків у виробництві солоду шляхом зміни конструкції, що забезпечує гарантовану роботу, цілеспрямований перерозподіл енергетичних потоків з перетворенням низького потенціалу потоку повітря у випарнику у підвищений потенціал повітря у конденсаторі, інтенсифікацію процесу та підвищення рівня рекуперації теплової енергії.

Поставлене завдання досягається за рахунок того, що система рекуперації енергетичних потоків

у виробництві солоду складається із тракту підготовки і подавання повітря для сушарки солоду та тракту підготовки та подавання повітря в ящики для пророщування солоду.

Згідно корисної моделі тракт підготовки і подавання повітря для сушарки солоду виконаний у вигляді теплообмінника з вентилятором, конденсатора холодильної установи та теплогенератора, а в тракт підготовки та подавання повітря в ящики для пророщування солоду включено випарник холодильної установи та розпилювач води.

Причинно-наслідковий зв'язок між ознаками, що пропонуються і результатом, що очікується наступний.

Надання тракту підготовки і подавання повітря для сушарки солоду теплообмінника з вентилятором, конденсатора холодильної установи та теплогенератора, а тракту підготовки та подавання повітря в ящики для пророщування солоду випарника холодильної установи та розпилювача води дає можливість цілеспрямованого перерозподілу енергетичних потоків з перетворенням низького потенціалу потоку повітря у випарнику у підвищений потенціал повітря у конденсаторі, інтенсифікації процесів та підвищення рівня рекуперації теплової енергії.

Таким чином сукупність запропонованих ознак дозволяє забезпечити в повному об'ємі очікуваний результат.

На фіг. показано систему рекуперації енерге-

(19) UA (11) 15647 (13) U

тичних потоків у виробництві солоду.

Система рекуперації енергетичних потоків у виробництві солоду складається із вентиляторів 1 та 5, теплообмінного апарату 2, конденсатора 3, теплогенератора 4, випаровувача 6 та розпилювача води 7.

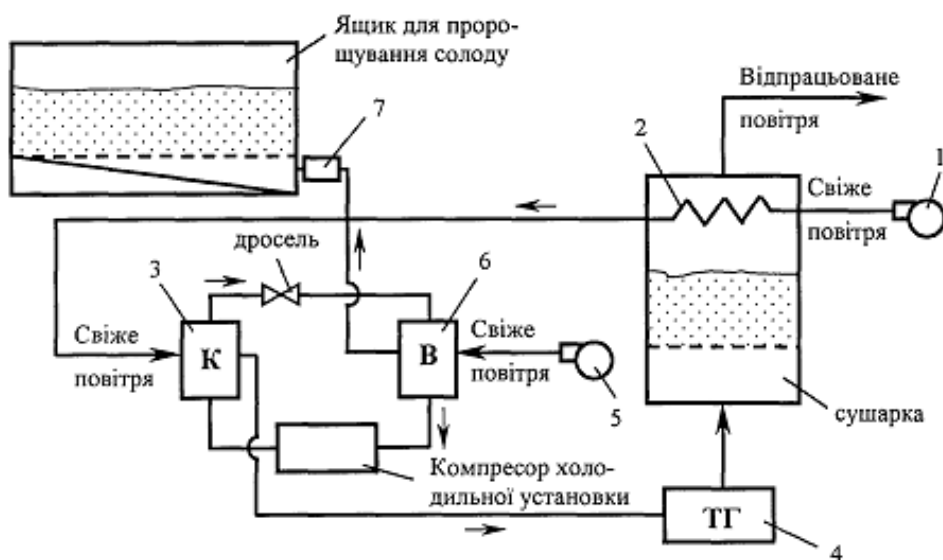
Пристрій працює наступним чином.

Свіже повітря вентилятором 1 подається в теплообмінний апарат 2 змонтований у верхній частині сушильної камери, де підігрівається за рахунок теплоти відпрацьованого сушильного агента та передається у конденсатор 3 холодильної установки, в якій додатково підвищує свій енергетичний потенціал. Підвищення температури повітря у теплообміннику 2 та конденсаторі 3 приводить до зниження його відносної вологості, а досягнення необхідної кінцевої температури і відносної воло-

гості відбувається у теплогенераторі 4. Утворений в результаті триступеневої теплової обробки сушильний агент проходить через шар солоду в сушарці, віддає частину своєї теплової енергії у теплообміннику 2 вхідному потоку свіжого повітря і скидається у атмосферу.

Вентилятор 5 подає свіже повітря у міжтрубний простір випарника 6 холодильної установки, охолоджується з підвищенням відносної вологості і через розпилювач води подається у підсировий простір ящика для пророщування солоду.

Технічний результат полягає в можливості цілеспрямованого перерозподілу енергетичних потоків з перетворенням низького потенціалу потоку повітря у випарнику у підвищений потенціал повітря у конденсаторі, інтенсифікації процесів та підвищенні рівня рекуперації теплової енергії.



Фіг.