



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70703** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A23C 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 13657**

(22) Дата подання заявки: **21.11.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.06.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.06.2012, Бюл.№ 12**

(72) Винахідник(и):

**Бурдо Олег Григорович (UA),
Коротнян Андрій Миколайович (UA)**

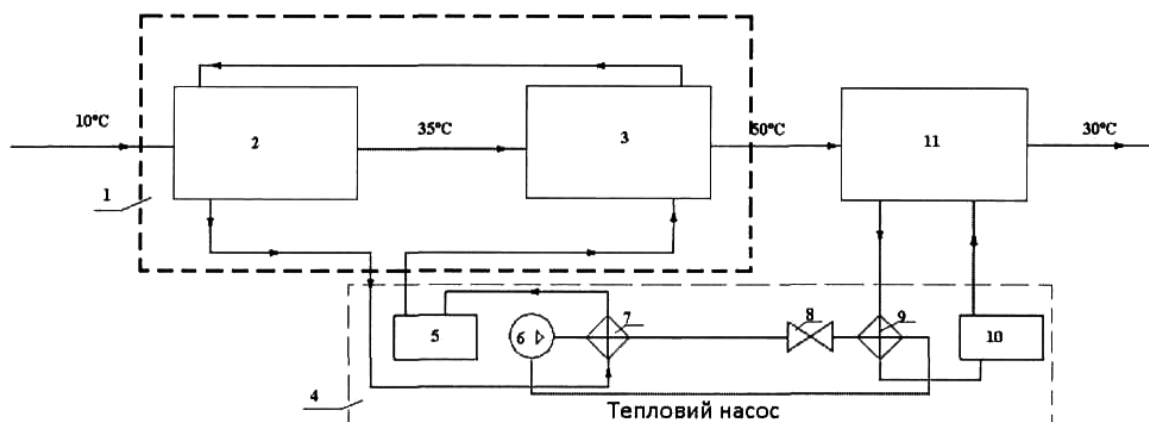
(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)**

(54) ПОТОЧНИЙ ПАСТЕРИЗАТОР

(57) Реферат:

Поточний пастеризатор належить до харчової промисловості та може бути використаний для пастеризації молока, молочної сироватки, вина, пива, соків, екстрактів та інших водовмісних харчових рідин.



UA 70703 U

Корисна модель належить до харчової промисловості та може бути використана для пастеризації молока, молочної сироватки, вина, пива, соків, екстрактів та інших водовмісних харчових рідин. Корисна модель може використовуватися в різних галузях промисловості для знезаражування продуктів та матеріалів.

5 Існує спосіб пастеризації рідких харчових продуктів, який передбачає термічний вплив на продукт при послідовному нагріванні продукту та витримці при температурі пастеризації, при якій відбувається знищення шкідливих мікроорганізмів та зниження загальної їх кількості.

Для реалізації способу потрібні величезні системи для генерації теплоносія, комунікації, насоси, значні поверхні теплопередачі. Спосіб енергоємний, ефективність використання енергії складає соті долі відсотка. Високі температури термообробки зводять до зниження якості харчового продукту - руйнуванню ферментів, білків та інших активних речовин, що містяться в харчовій рідині та обумовлюють харчову цінність продукту.

Відомі способи інактивації мікроорганізмів у харчових системах шляхом впливу на продукт теплової енергії.

15 Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є поточний пастеризатор, що містить теплообмінні секції пастеризації, рекуперації, витримки, насос для продукту зі зрівняльним баком, терморегулюючий пристрій з регулюючим клапаном на лінії теплоносія й перемикачем потоку на виході витримника, що разом забезпечують регулювання потоку пастеризованої рідини (Справочник по оборудованию предприятий молочной промышленности. Под ред. Томбаева Н.И., М.: Пищепромиздат, 1972; рекламные проспекты фирм Nagma и Alfa-Laval на пастеризационно-охладительные установки для пищевой промышленности).

Дане рішення вибрано прототипом.

Прототип і заявлений пастеризатор мають такі спільні ознаки:

25 секцію рекуперації;
секцію пастеризації;
секцію охолодження.

Але прототип має наступні недоліки: високий рівень споживання енергії, складність конструкції пастеризатора.

30 В основу корисної моделі поставлено задачу створити поточний пастеризатор, в якому шляхом ведення теплового насосу і оригінальної схеми сполучених теплообмінних секцій та елементів теплового насоса, забезпечити спрощення та підвищення економічності пастеризатора.

35 Поставлена задача вирішена в поточному пастеризаторі, що містить сполучені між собою секції теплообмінні секції рекуперації, пастеризації і охолодження, згідно з корисною моделлю, пастеризатор додатково містить тепловий насос, при цьому перший вихід секції рекуперації сполучений з другим входом конденсатора, перший вихід якого сполучений з входом бака гарячої води, вихід бака гарячої води сполучений з другим входом секції пастеризації перший вихід якої сполучений з першим входом секції рекуперації, другий вихід секції рекуперації сполучений з першим входом секції пастеризації перший вихід компресора сполучений з першим входом конденсатора, другий вихід якого сполучений через дросель з першим входом випарника, другий вихід компресора сполучений з другим входом випарника, третій вхід якого сполучений з першим входом секції охолодження, вихід випарника сполучений з баком холодної води, вихід якого сполучений з другим входом секції охолодження, другий вихід якої сполучений з вихідною магістраллю пастеризатора.

45 Принципова схема пастеризатора зображена на кресленні.

Поточний пастеризатор містить рекупераційний контур 1, тепловий насос 4 і секцію охолодження 11. Рекупераційний контур 1 містить секцію рекуперації 2 і секцію пастеризації 3.

Тепловий насос 4 включає бак гарячої води 5, компресор 6, конденсатор 7, дросель 8, випарник 9 і бак холодної води 10. Перелічені вузли сполучені між собою за такою схемою.

50 Перший вихід секції 2 рекупераційного контура 1 сполучений з другим входом конденсатора 7, перший вихід якого сполучений з входом бака гарячої води 5 теплового насоса 4. Вихід бака гарячої води 5, теплового насоса 4 сполучений з другим входом секції 3 рекупераційного контура 1. Перший вихід секції 3 рекупераційного контура 1 сполучений з першим входом секції 2 рекупераційного контура 1, а другий вихід секції 2 сполучений з першим входом секції 3 рекупераційного контура 1.

55 Перший вихід компресора 6 теплового насоса 4 сполучений з першим входом конденсатора 7, другий вихід якого сполучений крізь дросель 8 з першим входом випарника 9.

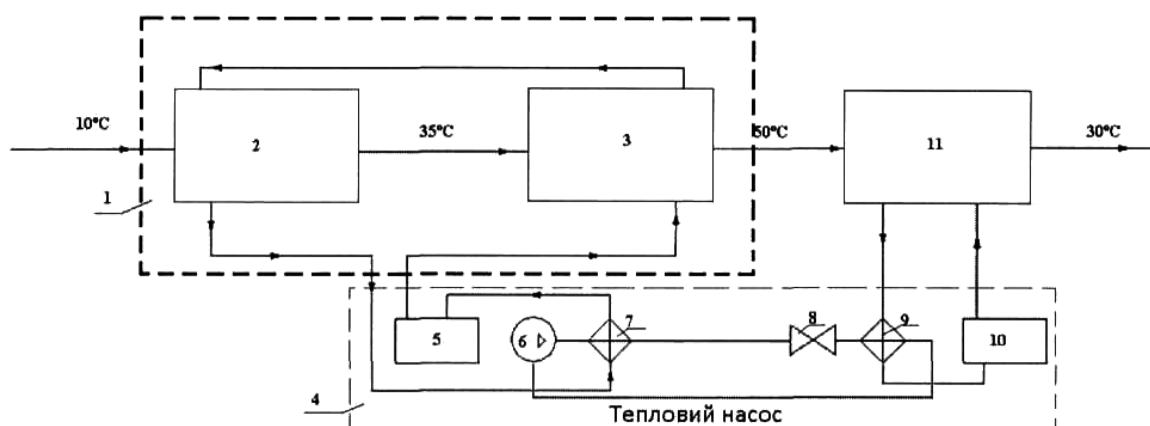
60 Другий вихід компресора 6 теплового насоса 4 сполучений з другим входом випарника 9, третій вхід якого сполучений з першим виходом секції охолодження 11. Вихід випарника 9 теплового насоса 4 сполучений з баком холодної води 10 вихід якого сполучений з другим

входом секції охолодження 11, другий вихід якої сполучений з вихідною магістраллю пастеризатора.

Поточний пастеризатор працює наступним чином. Вино в пляшках надходить до рекупераційного контуру 1 і поступає до секції 2 (секція рекуперації), теплоносії до якої потрапляє після секції 3 і сприскує пляшки з холодним вином, далі воно йде на секцію 3 (секцію пастеризації), до якої теплоносії потрапляє з баку гарячої води 5, після цього пляшки надходять до секції охолодження 11, де охолоджується теплоносієм, що надходить з баку холодної води 10, а після цього надходить на вихід з поточного пастеризатора.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Поточний пастеризатор, що містить сполучені між собою теплообмінні секції рекуперації, пастеризації і охолодження, який **відрізняється** тим, що додатково містить тепловий насос, при цьому перший вихід секції рекуперації сполучений з другим входом конденсатора, перший вихід якого сполучений з входом бака гарячої води, вихід бака гарячої води сполучений з другим входом секції пастеризації, перший вихід якої сполучений з першим входом секції рекуперації, другий вихід секції рекуперації сполучений з першим входом секції пастеризації, перший вихід компресора сполучений з першим входом конденсатора, другий вихід якого сполучений через дросель з першим входом випарника, другий вихід компресора сполучений з другим входом випарника, третій вхід якого сполучений з першим входом секції охолодження, вихід випарника сполучений з баком холодної води, вихід якого сполучений з другим входом секції охолодження, другий вихід якої сполучений з вихідною магістраллю пастеризатора.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601