



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **75493** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A23K 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 03002</p> <p>(22) Дата подання заявки: 14.03.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2012</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2012, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Гербер Юрій Борисович (UA), Гудков Ігор Миколайович (UA), Мельничук Максим Дмитрович (UA), Дубровін Валерій Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ЧИСТОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА

(57) Реферат:

Спосіб чистого виробництва та переробки молока включає утримання молочних корів на фермі за класичною технологією, доїння корів, переробку молока та виробництво молочних продуктів. Як компонент комбікорму використовують фероцинвмісні відходи виноробства (ФВВ), а теплові процеси в лінії переробки молока здійснюються з використанням комплексної енергозаміщуючої установки (КЕУ), конструкція якої містить геліоколектори; при цьому ФВВ висушують до 18-22 % вологості за допомогою низькопотенціального тепла, яке одержують в геліоколекторах, фероцин додається в корм змішуванням з комбікормом з розрахунку 1,0-2,0 г на кілограм комбікорму при добовій нормі споживання 2,5-3,0 кг комбікорму на голову. Крім цього нагрів теплоносія за допомогою КЕУ для попереднього підігріву молока в пастеризаторі здійснюється до температури 52-55 °С, а нагрів теплоносія для подачі в термозмішувальну систему при заквашуванні та виробництві кисломолочних продуктів становить 48-52 °С.

UA 75493 U

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме до способів виробництва та переробки молока.

Відомий спосіб виробництва молока на молочній фермі та його переробки за допомогою міні-лінії [патент України А01J 1/00, № 2081565]. Такий спосіб дозволяє поєднати в умовах аграрного підприємства виробництво молока і його переробку.

Недоліком даного способу є високі питомі витрати традиційних енергоносіїв на здійснення технологічних процесів.

Найбільш близьким за технологічною та технічною суттю до пропонованого рішення є існуючий спосіб виробництва молока, що включає утримання молочних корів на фермі за класичною технологією, доїння корів, переробку молока та виробництво молочних продуктів [Барабанщиков Н.В. Молочное дело /Н.В. Барабанщиков. - М.: Колос, 1983]. Недоліком даного способу є відсутність в ньому засобів для зменшення наявності важких металів, радіонуклідів в молоці, тому такий спосіб не забезпечує виробництво екологічно чистих молочних продуктів.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити існуючий спосіб з метою можливості виробництва біостійкої, екологічно чистої молочної продукції з мінімальним споживанням традиційних енергоносіїв.

Поставлена задача вирішується тим, що як сорбент до комбікорму додають фероцинвмісні відходи виноробства (ФВВ), які містять також бентоніт - якісний сорбуючий матеріал (креслення). На виноробних підприємствах ФВВ одержують в результаті технологічного процесу деметалізації вина, і в даний час ця речовина майже не використовується. Для можливості подальшого використання ФВВ знижують їх вологість шляхом низькопотенційного сушіння. Теплоносії для сушки нагрівають за допомогою геліоколекторів, сушіння проводиться до вологості матеріалу 18-22 %. В такому стані ФВВ можуть легко змішуватись з компонентами комбікорму, та довгий час зберігатись. Змішування ФВВ з компонентами комбікорму здійснюється в співвідношенні 1,0-2,0 г на кілограм комбікорму. Цей інтервал обумовили результати експерименту, який був проведений на групі молочних тварин в населених пунктах, де радіоактивність молока і м'яса постійно перевищує допустимі рівні відповідно, 100 Бк/л і 200 Бк/кг (ДР-2006) у 2-4 рази. Додавання ФВВ в кількості менше 1,0 г було малоефективним, крім того ускладнюються процеси дозування та змішування. При додаванні ФВВ в кількості 1,0-2,0 г на кілограм комбікорму (при добовій нормі споживання 2,5-3,0 кг комбікорму на голову) спостерігається помітне зниження кількості ¹³⁷Cs в молоці вже на 3-5 добу, а максимальний 8-10-кратний ефект зниження його вмісту досягається через два тижні. Додавання ФВВ в кількості більше 2,0 г/кг значно не збільшує вказаний ефект.

Свіже незбиране молоко переробляють безпосередньо в умовах агропідприємства. Це виключає транспортування молока, зайве перекачування насосами і позитивно впливає на якість молока, зокрема на кислотність та мікробіологічні показники. Для зниження споживання традиційних енергоносіїв на теплові операції в процесі переробки, в технологічній лінії встановлюють комплексну енергозаміщуючу установку (КЕУ), яка в світлий час доби використовує сонячну енергію, а в похмуру погоду та в темний час нагріває теплоносії за допомогою теплових електронагрівачів (ТЕНів). КЕУ використовується для нагріву та подачі теплоносія в пастеризатор та термозмішувальну систему.

В пастеризатор теплоносії подається для попереднього нагріву молока. Нагрів теплоносія здійснюється до температури 52-55 °С. Контакт теплоносія з продуктом, який подається на пастеризацію, дозволяє підвищити його температуру з 10-12 °С до 28-30 °С, і після цього подати молоко в секцію рекуперації, де воно нагрівається до 50-55 °С від гарячого молока, яке виходить з пастеризатора. Тільки після цього продукт подається в секцію нагріву і витримки молока. Таким чином, нагрів продукту до температури пастеризації за рахунок традиційних енергоносіїв (пари або електроенергії) починається з позначки 50-55 °С, що значно знижує енерговитрати на процес.

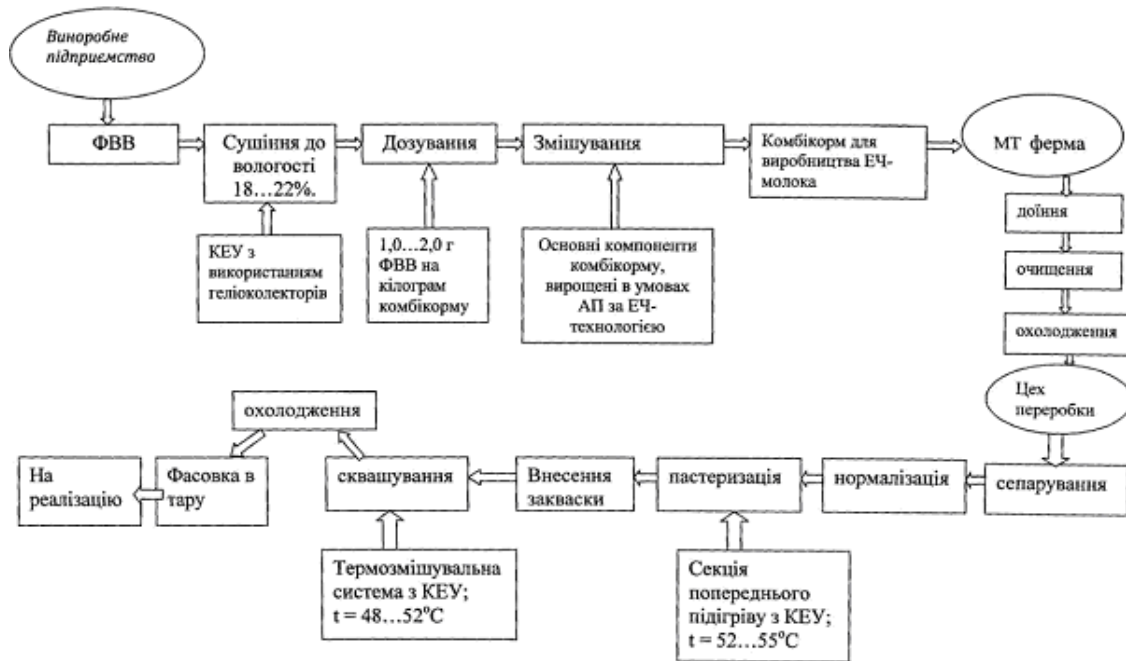
Також за рахунок КЕУ здійснюється нагрів термозмішувальної системи при заквашуванні та виробництві кисломолочних продуктів. Температура нагріву теплоносія в цьому випадку становить 48-52 °С, виходячи з технологічних нормативів виконання процесу та характеристики закваски, яка вироблена на біологічній грибовій масі.

Скорочення споживання традиційних енергоносіїв при використанні КЕУ також позитивно впливає на екологічну чистоту довкілля.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб чистого виробництва та переробки молока, що включає утримання молочних корів на фермі за класичною технологією, доїння корів, переробку молока та виробництво молочних

продуктів, який **відрізняється** тим, що як компонент комбікорму використовують фероцинвісні відходи виноробства (ФВВ), а теплові процеси в лінії переробки молока здійснюються з використанням комплексної енергозаміщуючої установки (КЕУ), конструкція якої містить геліоколектори; при цьому ФВВ висушують до 18-22 % вологості за допомогою низькопотенціального тепла, яке одержують в геліоколекторах, фероцин додається в корм змішуванням з комбікормом з розрахунку 1,0-2,0 г на кілограм комбікорму при добовій нормі споживання 2,5-3,0 кг комбікорму на голову; крім того нагрів теплоносія за допомогою КЕУ для попереднього підігріву молока в пастеризаторі здійснюється до температури 52-55 °С, а нагрів теплоносія для подачі в термозмішувальну систему при заквашуванні та виробництві кисломолочних продуктів становить 48-52 °С.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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