



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103969** (13) **C2**
(51) МПК (2013.01)
C12P 7/06 (2006.01)
C12G 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

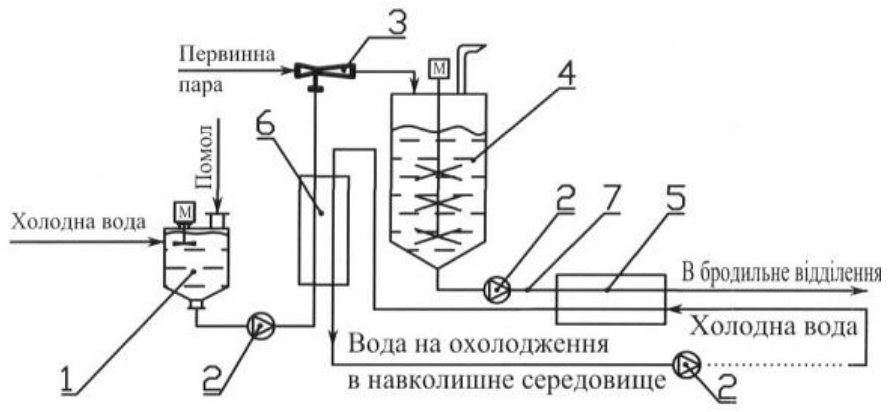
<p>(21) Номер заявки: а 2012 10541</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.09.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.12.2013</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 10.07.2013, Бюл.№ 13</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2013, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Чагайда Андрій Олегович (UA), Соколенко Анатолій Іванович (UA), Бойко Олексій Олегович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 70423 C2, 15.10.2004 Шиян П.Л., Сосницький В.В., Олійничук С.І. Інноваційні технології спиртової промисловості. К.: - Асканія, 2009; - С. 63-64, 71-84. UA 53632 C2, 17.02.2003 UA 36930 A, 16.04.2001 RU 69067 U, 10.12.2007 RU 2411293 C2, 10.02.2011 RU 2018515 C1, 30.08.1994 DE 1940154 A, 25.02.1971 US 3337414 A, 22.08.1967</p>
---	---

(54) СИСТЕМА ОЦУКРЕННЯ ЗАМІСУ ЗА ОДНОСТАДІЙНОЮ СХЕМОЮ

(57) Реферат:

Система належить до технологічного обладнання, яке призначене для оцукрення замісів та може бути використана в спиртовій промисловості. Система оцукрення замісу за одностадійною схемою складається з ємкості для приготування замісу, насосів, гостропарової контактної головки, апарата для термоферментативної обробки, теплообмінника охолодження оцукреного замісу, теплообмінника-рекуператора і трубопроводів, причому між ємкістю для приготування замісу і гостропаровою контактною головкою встановлено теплообмінник-рекуператор. Запропонована система дозволяє використовувати енергетичний потенціал вихідного потоку води після охолодження оцукреного замісу, зменшити енергетичні витрати і споживання води.

UA 103969 C2



Фіг.

Система належить до технологічного обладнання, яке призначене для оцукрення замісів, та може бути використана в спиртовій промисловості.

Відома система оцукрення замісу за одностадійною схемою [Шиян П.Л., Сосницький В.В., Олійнічук С.І. Інноваційні технології спиртової промисловості. К.: - Асканія, 2009, - 424 с; 5 Технологічний регламент виробництва спирту етилового ректифікованого з крохмалевмісної сировини на Малинівському спиртовому заводі - 2007. - смт Малинівка, Чугуївського району Харківської області. Розробник - ЗАТ "Українська технологічна компанія"], яка складається з ємкості для приготування замісу, насосів, гостропарової контактної головки, апарата термоферментативної обробки, теплообмінника охолодження оцукреного замісу і 10 трубопроводів.

Але вказана система не забезпечує можливості використання енергетичного потенціалу вихідного потоку води після нагрівання в режимі охолодження оцукреного замісу.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення системи оцукрення замісу за одностадійною схемою, що забезпечує гарантовану роботу, з використанням енергетичного 15 потенціалу вихідного потоку води після охолодження оцукреного замісу, зменшення питомих енергетичних витрат і води.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що система оцукрення замісу за одностадійною схемою складається з ємкості для приготування замісу, насосів, гостропарової контактної головки, апарата термоферментативної обробки, теплообмінника охолодження 20 оцукреного замісу.

Згідно винаходу вона доповнена теплообмінником-рекуператором, встановленим між ємкістю для приготування замісу і гостропаровою контактною головкою.

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

Встановлення між ємкістю для приготування замісу і гостропаровою контактною головкою 25 теплообмінника-рекуператора дає можливість забезпечити гарантовану роботу з використанням енергетичного потенціалу вихідного потоку води після охолодження замісу, зменшення питомих енергетичних витрат і води.

Таким чином сукупність запропонованих ознак дозволяє забезпечити в повному об'ємі 30 очікуваний результат.

На кресленні показано систему оцукрення замісу за одностадійною схемою. Система оцукрення замісу за одностадійною схемою складається з ємкості 1 для приготування замісу, насосів 2, гостропарової контактної головки 3, апарата 4 для термоферментативної обробки, теплообмінника 5 охолодження оцукреного замісу, теплообмінника-рекуператора 6, 35 трубопроводів 7.

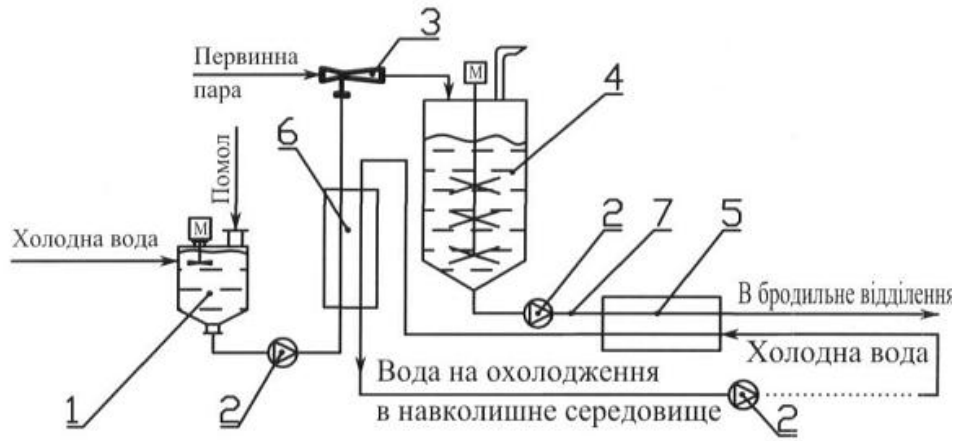
Система працює наступним чином.

Подрібнена рослинна сировина потрапляє до ємкості 1, у якій цей матеріальний потік змішується з технологічною водою в заданому співвідношенні. Заданий рівень гомогенізації суміші здійснюється за рахунок мішалки. Підготовлена суміш насосом 2 через теплообмінник-рекуператор 6 подається в гостропарову контактну головку 3, де піддається обробці паром і 40 надалі спрямовується в апарат термоферментативної обробки 4 з температурою розварювання. В верхній частині апарата термоферментативної обробки в матеріальний потік додається ферментний препарат на основі α -амілази. Для підвищення якості процесу оцукрювання розварений заміс перемішується мішалкою. По досягненню оцукрювання насосом 2 оцукрена маса подається в теплообмінний апарат 5, де охолоджується водою, яка сприймає на себе тепловий потенціал оцукреної маси і передає його замісу в теплообміннику-рекуператорі 6. Зв'язки між технологічними апаратами здійснюються трубопроводами 7, а використана вода виводиться з циклу і підлягає регенеративному охолодженню за рахунок 45 навколишнього середовища і повертається в цикл.

Технічний результат полягає в можливості гарантованої роботи системи з використанням енергетичного потенціалу вихідного потоку води після охолодження оцукреного замісу, зменшення енергетичних витрат і споживання води.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

55 Система оцукрення замісу за одностадійною схемою, що складається із ємкості для приготування замісу, насосів, гостропарової контактної головки, апарата термоферментативної обробки, теплообмінника охолодження оцукреного замісу і трубопроводів, яка **відрізняється** тим, що вона устаткована теплообмінником-рекуператором, встановленим між ємкістю для 60 приготування замісу і гостропаровою контактною головкою.



Комп'ютерна верстка М. 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