



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **42579** (13) **U**
(51) МПК (2009)
C12C 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СУСЛОВАРИЛЬНИЙ АПАРАТ**

1

2

(21) u200901585

(22) 24.02.2009

(24) 10.07.2009

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) БУТ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, СОКОЛЕНКО
АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, ШЕВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР
ЮХИМОВИЧ, ПІДДУБНИЙ ВОЛОДИМИР АНТО-
НОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ(57) Сусловарильний апарат, що складається з
циліндричного корпусу, сорочки нагрівання, витя-
жної труби з шибером, насоса, ежектора, виносно-
го теплообмінного апарата та центральної цирку-
ляційної труби, який **відрізняється** тим, що
центральною циркуляційною трубою оснащена дросе-
лем.

Апарат відноситься до технологічного облад-
нання, яке призначене для варіння сусла і може
бути використаний в квасній та пивоварній галу-
зях.

Відомий сусло варильний апарат (Кунце В.
Технология солода и пива. Ст.-Петербург: "Про-
фессия", 2001, с.309, рис. 3.79), який складається
з циліндричного корпусу, сорочки нагрівання, ви-
тяжної труби з шибером, насоса, ежектора, винос-
ного теплообмінного апарата та центральної цирку-
ляційної труби.

Але вказаний апарат не забезпечує інтенсив-
ний тепло-масообмін в рідинному середовищі, що
призводить до підвищених витрат первинної пари,
подовження часу процесу кип'ятіння сусла та погір-
шення якості продукції.

В основу корисної моделі поставлене завдан-
ня вдосконалення сусло варильного апарату шля-
хом зміни конструкції, що забезпечує гарантовану
роботу, інтенсифікацію тепло-масообмінних про-
цесів, зменшення часу кип'ятіння сусла, енерговит-
рат і витрат первинної пари та покращення якості
продукції.

Поставлене завдання досягається за рахунок
того, що сусло варильний апарат складається з
циліндричного корпусу, сорочки нагрівання, витя-
жної труби з шибером, насоса, ежектора, виносно-
го теплообмінного апарату та центральної цирку-
ляційної труби.

Згідно корисної моделі центральна циркуля-
ційна труба забезпечена дроселем.

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

Забезпечення центральної циркуляційної тру-
би дроселем дає можливість інтенсифікації тепло-

масообмінних процесів, зменшення часу кип'ятіння
сусла, енерговитрат і витрат первинної пари та
покращення якості продукції.

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

На фіг. 1 показано сусло варильний апарат.

Сусло варильний апарат складається з цилін-
дричного корпусу 1, сорочки нагрівання 2, витяж-
ної труби 3 з шибером 4, насоса 5, ежектора 6,
виносного теплообмінного апарата 7, центральної
циркуляційної труби 8 та дроселя 9.

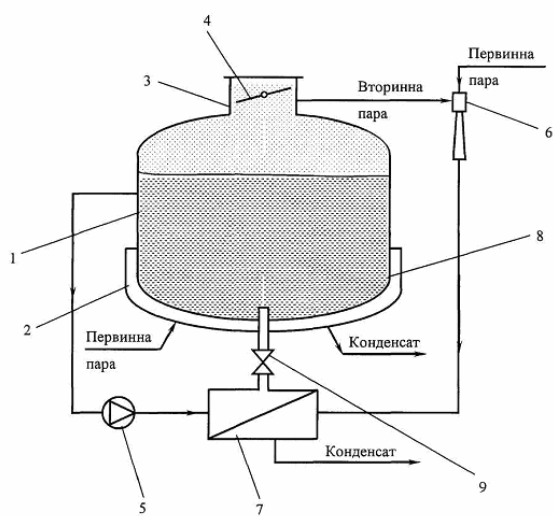
Сусло варильний апарат працює наступним
чином.

Сусло, яке знаходиться в циліндричному кор-
пусі 1 нагрівається і доводиться до кипіння пер-
винною парою, що подається в сорочку нагрівання
2. При цьому в циліндричному корпусі 1 утворю-
ється вторинна пара, яка при закритому шибері 4
витяжної труби 3, засмоктується ежектором 6 за
рахунок кінетичної енергії струменя первинної па-
ри і потрапляє до виносного теплообмінного апа-
рату 7 в який насосом 5 також подається сусло.

Через теплопередавальну поверхню виносно-
го теплообмінного апарату 7 здійснюється нагрі-
вання сусла, а наявність дроселя 9 на виході із
нього підвищує тиск в системі і дає можливість
генерувати в безперервному режимі перегріте су-
сло, яке потрапляючи в центральну циркуляційну
трубу 8 і далі в циліндричний корпус 1 переходить
до метастабільного стану з активним кипінням і
явищами кавітації.

Технічний результат полягає в можливості ін-
тенсифікації тепло-масообмінних процесів, змен-
шенні часу кип'ятіння сусла, енерговитрат і витрат
первинної пари та покращенні якості продукції.

(13) **U**(11) **42579**(19) **UA**



Фіг. 1