



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61152 (13) U
(51) МПК (2011.01)
C12G 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРЕСУВАННЯ ВИНОГРАДУ

1

2

(21) u201015350

(22) 20.12.2010

(24) 11.07.2011

(46) 11.07.2011, Бюл.№ 13, 2011 р.

(72) ІВАНЕНКО АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
УВАРОВА МАРИНА СТАНІСЛАВІВНА, КУШНІР
В'ЯЧЕСЛАВ ВАЛЕРІЙОВИЧ

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАР-
ЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб пресування винограду, що передбачає
віджимання його у гвинтовому каналі бункера, від-
бір отриманої при цьому основної маси сусла, від-
жимання вичавок у передконусній камері, відбір

частини вичавок з передконусної камери з послі-
дуючим віджиманням їх в дожимному пристрої,
вимірювання вмісту сухих речовин в основній масі
сусла та вологості обох частин остаточно віджатих
вичавок і регулювання швидкості переміщення
конуса преса, яку встановлюють в залежності від
вологості обох частин остаточно віджатих вичавок,
який **відрізняється** тим, що додатково регулюють
швидкість обертання шнека в залежності від вмі-
сту сухих речовин в основній масі сусла, отримано-
го при віджиманні винограду у гвинтовому каналі
бункера.

Корисна модель належить до харчової та пе-
реробної промисловостей, а саме виноробної та
консервної галузей.

Відомий спосіб пресування винограду у шне-
ковому пресі, де певний технологічний режим від-
бору сусла досягають шляхом переміщення кону-
са при обертанні гайки по різьбі на валу преса
(див. Зайчик Ц.Р. - Машины и аппараты первично-
го виноделья: - М., «Машиностроение», 1966. - 218
с.).

Недоліком способу пресування винограду в
такому пресі є відсутність можливості встановлен-
ня та підтримання певної якості сусла за вмістом
масової концентрації зважених часточок та конче-
нтрацією вмісту фенольних речовин. Для роботи
таких пресів потрібно було б мати висококваліфі-
кованого робітника, який би оцінював вологість
вичавок. У разі потреби робітник за допомогою
важеля підкручував би або відпускав гайку, яка
утримує конус. У випадку невмілих дій оператора
режим роботи преса порушувався б, відбувалася б
велика втрата сусла та тривала затримка роботи
преса. Сила протидії конуса на вичавки залежала
б від розміру отвору та від властивостей маси, яку
пресують. Зміна сорту винограду часто порушувала
б роботу преса.

Найближчим до способу, що заявляється, є
спосіб пресування винограду у шнековому пресі,
що передбачає безперервну подачу винограду у
бункер та віджимання його у гвинтовому каналі з

підвищенням тиску уздовж гвинтового каналу до
0,4-0,5 мПа. відбір основної маси сусла з виногра-
дної мезги і подальше переміщення маси у перед-
конусній камері, відбір частини вичавок з передко-
нусної камери з остаточною їх віджиманням у
дожимному пристрої, вимірювання вмісту сухих
речовин у основній масі сусла та вологості обох
частин остаточно віджатих вичавок і регулювання
переміщення конуса преса, яке встановлюють в
залежності від вологості обох частин остаточно
віджатих вичавок. Цей спосіб здійснено у пристрої
за А.с. СРСР №582993 під назвою «Система
управлення шнекового преса».

Даний спосіб пресування у шнековому пресі є
найближчим аналогом до корисної моделі, що за-
являється.

Цей спосіб вибрано за прототип.

Прототип і корисна модель, що заявляється,
мають наступні спільні ознаки:

- віджимання винограду у гвинтовому каналі та
відбір основної маси сусла з виноградної мезги;
- віджимання вичавок у передконусній камері;
- відбір частини вичавок з передконусної ка-
мери з послідовним їх віджиманням у дожимному
пристрої;
- вимірювання вмісту сухих речовин в основній
масі сусла та вологості обох частин остаточно від-
жатих вичавок;

(19) UA (11) 61152 (13) U

- регулювання швидкості переміщення конуса преса, яку установлюють в залежності від вологості обох частин остаточно віджатих вичавок.

Але спосіб за прототипом має такий недолік: неможливість отримання сусла з необхідною (заданою) концентрацією сухих речовин, за рахунок того, що регулювання відбувається за вологістю вичавок, а не за основним показником якості сусла - концентрацією сухих речовин у суслі.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити удосконалений спосіб пресування винограду, в якому шляхом введення додаткової операції регулювання швидкості обертання шнека, забезпечити можливість одержання виноградного сусла з необхідною (заданою) концентрацією сухих речовин.

Поставлена задача вирішена в способі пресування винограду, що передбачає віджимання його у гвинтовому каналі бункера, відбір отриманої при цьому основної маси сусла, віджимання вичавок у передконусній камері, відбір частини вичавок з передконусної камери з послідовним віджиманням їх в дожимному пристрої, вимірювання вмісту сухих речовин в основній масі сусла та вологості обох частин остаточно віджатих вичавок і регулювання швидкості переміщення конуса преса, яку встановлюють в залежності від вологості обох частин остаточно віджатих вичавок, згідно з корисною моделлю, додатково регулюють швидкість обертання шнека в залежності від вмісту сухих речовин в основній масі сусла, отриманого при віджиманні винограду у гвинтовому каналі бункера.

Заявлений спосіб реалізується за допомогою установки для пресування винограду, яка зображена на кресленні.

Установка містить шнековий прес 1, з конусом 3 і дожимним пристроєм 4, привідний механізм 2 шнекового преса 1 і привідний механізм 5 дожимного пристрою 4, а також автоматичний рефрактометр 6 визначення вмісту сухих речовин в суслі.

Установка також містить систему управління шнекового преса С, до складу якої входять первинний перетворювач вимірювача вологості мезги 7, що виходить з шнекового преса 1, первинний перетворювач вимірювача вологості умовно сухих вичавок 8, що виходять з дожимного пристрою 4. Первинні перетворювачі 7 і 8 сполучені з входом вузла визначення об'ємного вмісту сусла у вичавках 9, вихід якого сполучений з виконавчим механізмом 10 і редуційним клапаном 11, який в свою чергу сполучений з гідравлічним вузлом 12 і гідронасосом 13. До лінії, що сполучає редуційний клапан 11 з гідравлічним вузлом 12 підключений манометр 14. Окрім того, установка забезпечена блоком управління частотою обертання шнека 15, який сполучений з автоматичним рефрактометром 6 і привідним механізмом 2 шнекового преса 1.

Спосіб пресування винограду здійснюється в установці наступним чином.

Виноград подається в бункер шнекового преса 1, в якому він піддається частковому пресуванню. Вичавки з невеликою кількістю сусла переміщу-

ються у передконусній камері, де установлений дожимний пристрій 4, шнек якого частково входить у передконусну камеру і захоплює звідти вичавки.

На виході шнекового преса 1 і дожимного пристрою 4 розташований первинний перетворювач вимірювача вологості мезги 7 та первинний перетворювач вимірювача вологості умовно сухих вичавок 8, сигнали від яких надходять до входу у вузол визначення об'ємного вмісту сусла у вичавках 9, де визначається об'ємний вміст сусла у вичавках, виходячи з вологості вихідних вичавок, та з обліку переробленої сировини: вологості сухих вичавок і вмістом сухих речовин у суслі. Об'ємний вміст сусла у вичавках визначають за формулою:

$$\varepsilon = K \frac{w - w_0}{(100 - c) - w}$$

де ε - об'ємний вміст сусла у вичавках;

K - коефіцієнт, який дорівнює ρ_1 / ρ_2 (приймають у межах 0,9-1,0);

ρ_1, ρ_2 - густина вичавок і сусла;

w - вологість вичавок, які виходять з преса, %;

w_0 - вологість умовно сухих вичавок у суслі, %;

c - вміст сухих речовин у суслі, %.

Вузол визначення об'ємного вмісту сусла у вичавках 9 дає сигнал, величина та знак якого пропорційні відхиленню об'ємного вмісту сусла у вичавках від заданого значення. Цей сигнал надходить на виконавчий механізм 10, котрий за допомогою редуційного клапана 11 змінює тиск у гідравлічному вузлі 12, і внаслідок цього, змінюється тиск у його передконусній камері шнекового преса 1.

Сусло, вилучене з бункерної частини шнекового преса 1, потрапляє на автоматичний рефрактометр 6 визначення вмісту сухих речовин в суслі, який виробляє сигнал про вміст сухих речовин у суслі та передає його на блок управління частотою обертання шнека 15. Оператор, дивлячись на блок управління частотою обертання шнека 15, та виходячи з якості сусла, встановлює за допомогою регулюючого пристрою на блоці управління, певний рівень сухих речовин у суслі та одночасно з регулюванням, сигнал з блока управління потрапляє на двигун, за допомогою якого відбувається регулювання частоти обертання шнека.

Певна вологість вичавок забезпечує економічні показники використання сировини, але не впливає на якість основної маси сусла.

Відмітною особливістю заявленої корисної моделі є те, що вона забезпечує отримання сусла з певним, заданим, вмістом сухих речовин в межах 15-30 г/л і з концентрацією зважених часток в межах 20-60 г/л.

Таким чином, шляхом регулювання вказаних показників забезпечується можливість одержання сусла із заданими параметрами для певних типів вин.

