



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31341 (13) A

(51) 6 C12G1/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ГРЕБЕНЕВОГО СУСЛА І УСТАНОВКА ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(21) 98084335

(22) 07.08.1998

(24) 15.12.2000

(33) UA

(46) 15.12.2000, Бюл. № 7, 2000 р.

(72) Феодосіє Федір Періклійович, Фуркевич Володимир Олексійович, Гаран Олександр Іванович

(73) Феодосіє Федір Періклійович, Фуркевич Володимир Олексійович, Гаран Олександр Іванович

(57) 1. Спосіб одержання гребеневого суслу, який передбачає дроблення винограду, відділення гребенів, їх транспортування та пресування, який **відрізняється** тим, що транспортування відокремлених гребенів на пресування здійснюють в ступінчастому часовому режимі, при цьому спочатку відділені гребені транспортують протягом 10-45 секунд у горизонтальному напрямку до зони стоку суслу, після чого гребені подають вгору по похилій поверхні протягом 3-7 секунд.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після відділення гребенів швидкість їх транспортування на пресування в горизонтальному напрямку складає 0,8-0,9 м/сек, а швидкість їх транспортування вгору по похилій поверхні транспортера складає 0,6-0,9 м/сек.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що подібнення винограду здійснюють при швидкості обертання вала дробарки 250-300 об/хв.

4. Установка для здійснення способу одержання гребеневого суслу, яка складається з меншої міри з

однієї дробарки, транспортера з нерухомими основними елементами, дренажної сітки для відокремлення суслу, преса, транспортера відпресованих гребенів, збірника гребеневого суслу, яка **відрізняється** тим, що нерухомі основні елементи транспортера для направлення відділених гребенів на пресування виконані як цільна основа, яка складається з горизонтальної та похилої частин, що з'єднані між собою за допомогою перехідного елемента у вигляді дренажної сітки, при цьому похила частина транспортера виконана під кутом 35-50°, а співвідношення довжини похилої частини транспортера до горизонтальної частини транспортера знаходиться в межах від 1:5 до 1:30 відповідно.

5. Установка за п. 4, яка **відрізняється** тим, що отвори дренажної сітки зміщені один відносно другого в рядах у шаховому порядку.

6. Установка за п. 4 і п. 5, яка **відрізняється** тим, що отвори дренажної сітки мають форму кола, а співвідношення величин діаметрів цих отворів до відстані між їх центрами складає 1,0-1,2 : відповідно 1,5-2,0.

7. Установка за п. 4 і п. 5, яка **відрізняється** тим, що отвори дренажної сітки виконані у формі прямокутників.

8. Установка за п. 4, яка **відрізняється** тим, що на вихідному відрізку похилої частини транспортера встановлені обмежувальні елементи у вигляді металевих пластин.

Винаходи належать до виноробної промисловості, а саме до способу одержання гребеневого суслу при переробці винограду на виноматеріали та установки для його здійснення.

Найближчими до запропонованих винаходів є відомий спосіб одержання гребеневого суслу та установка для його здійснення [1]. Відомий спосіб передбачає дроблення винограду, відділення гребенів, їх транспортування та пресування. Відома установка для одержання гребеневого суслу складається з дробарки, транспортера з нерухомими основними елементами, дренажної сітки для відокремлення суслу, преса, транспортера відпресованих гребенів, збірника гребеневого суслу, преса. Ці рішення дозволяють одержувати із переробленого винограду якісне гребеневе сусло для виробництва

винамоматеріалів. Однак при практичній реалізації відомого способу і установки для його здійснення із-за тривалого проходження відокремлених гребенів при їх транспортуванні на пресування, виконання конструкції установки з окремими елементами нерухомої основи транспортеру гребенів, що не з'єднані як одне ціле, неможливо підвищити вихід винамоматеріалів із однієї тонни переробленого винограду більше, чим на 1,0 дал.

В основу винаходу покладено задачу створення способу одержання гребеневого суслу, в якому за рахунок того, що транспортування відокремлених гребенів на пресування здійснюють в оптимальному ступінчастому часовому і швидкісному режимах, можна було б підвищити вихід винамоматеріалів до 1,5 дал.

Задачею винаходу є також створення установок для здійснення способу одержання гребеневого суслу, в якій за рахунок того, що конструкція основних нерухомих елементів транспортеру для направлення відділених гребенів на пресування виконана як спільна основа, що містить горизонтальну частину та похилу під $35-50^\circ$ частину з перехідним елементом між ними у вигляді дренажної сітки при певному співвідношенні довжин похилої та горизонтальної частин, було б можливим досягти підвищення виходу виноматеріалів до 1,5 дал.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб одержання гребеневого суслу передбачає дроблення винограду, відділення гребенів, їх транспортування та пресування. Новим в способі є те, що транспортування відокремлених гребенів на пресування здійснюють в ступінчатому часовому режимі. При цьому спочатку відділені гребені транспортують протягом 10-45 секунд в горизонтальному напрямку до зони стоку суслу, після чого їх подають вгору на пресування по похилій поверхні протягом 3-7 секунд.

Після відділення гребенів швидкість їх транспортування на пресування в горизонтальному напрямку складає 0,8-0,9 м/сек, а швидкість їх транспортування вгору по похилій поверхні транспортера складає 0,6-0,9 м/сек.

Дроблення винограду здійснюють при швидкості обертання валу дробарки 250-300 об/хв.

Поставлену задачу вирішують також тим, що установка для здійснення способу одержання гребеневого суслу складається за меншою мірою з однієї дробарки, транспортера з нерухомими основними елементами, дренажної сітки для відокремлення суслу, пресу, транспортера відпресованих гребенів, збірника гребеневого суслу. Відповідно до винаходу нерухомі основні елементи транспортеру для направлення відділених гребенів на пресування виконані у вигляді цільної основи, що складається з горизонтальної та похилої частин, які з'єднані між собою за допомогою перехідного елемента у вигляді дренажної сітки. Похила частина транспортеру виконана під кутом $35-50^\circ$. Співвідношення довжин похилої частини транспортеру до його горизонтальної частини знаходиться у межах від 1:5 до 1:30 відповідно.

Отвори дренажної сітки зміщені один відносно другого в рядах в шаховому порядку.

Отвори дренажної сітки мають форму кола, а співвідношення величин діаметрів цих отворів до відстані між їх центрами складає 1,0-1,2:1,5-2,0 відповідно.

Отвори дренажної сітки виконані у формі прямокутників.

На вихідному відрізку похилої основи транспортера встановлені обмежувальні елементи у вигляді металевих пластин.

Сукупність усіх суттєвих ознак способу одержання гребеневого суслу і установки для здійснення такого способу дозволяє досягти технічного результату, а саме – із однієї тонни переробленого винограду одержати додатково від 1,0 до 1,5 дал виноматеріалів, при цьому виноматеріали, які одержані при використанні винаходів, мають більш повний смак, підвищену кількість фенольних речовин. Відповідно до способу одержання гребневих матеріалів транспортування відокремлених

гребенів на пресування в ступінчатому швидкісному часовому режимі, а саме – спочатку протягом 10-46 секунд у горизонтальному напрямку до зони стоку суслу, а потім вгору по похилій поверхні протягом 3-7 секунд дозволяє подати гребені швидко оптимально вологими на пресування. При цьому через проходження відокремлених гребенів через дренажну сітку здійснюється стікання суслу, яке одержується при дроблінні винограду, при цьому в необхідній мірі зберігається потрібна вологість пресуємих гребенів. Швидкість транспортування гребенів на пресування по горизонтальній частині транспортеру 0,8-0,9 м/сек, і швидкість їх транспортування вгору по похилій поверхні 0,6-0,9 м/сек забезпечують оптимальну тривалість знаходження гребенів на транспортному шляху гребенів після дроблення винограду до їх пресування. Режим дроблення винограду при швидкості обертання валу дробарки 250-300 об/хв. оптимально сприяє одержанню збільшеної кількості гребеневого суслу.

Виконання установки для здійснення способу одержання гребеневого суслу у вигляді цільної основи нерухомих елементів транспортеру з горизонтальною та похилою частиною під кутом $35-50^\circ$ і співвідношенням довжини похилої частини транспортеру до його горизонтальної частини в межах від 1:5 до 1:30 забезпечує здійснення запропонованого способу в оптимальному режимі з одержанням збільшеного виходу гребневих виноматеріалів до 1,5 дал з однієї тонни переробленого винограду. Здійснення винаходів в окремих випадках дозволяє додатково забезпечити досягнення технічного результату. При цьому виконання отворів дренажної сітки в формі кола або прямокутників з їх розміщенням в особливому порядку необхідно для рівномірного і повного стоку суслу в процесі транспортування гребенів при їх переміщенні через зону зміни напрямку цього транспортування. Встановлення на вихідному відрізку похилої основи транспортера обмежувальних елементів у вигляді бокових металевих пластин спрямовує потік гребенів на пресування.

Обмеження технологічних режимів способу одержання гребеневого суслу і конструктивних параметрів пристрою для його здійснення підтверджені експериментально і в певній мірі також відображають складові непередбаченого результату.

При транспортуванні відокремлених гребенів на пресування в горизонтальному напрямку до зони стоку суслу на першому ступені часового режиму протягом менш 10 секунд і при транспортуванні гребенів після зони стоку вгору на другому ступені часового режиму менш 3 секунд частина суслу, яке одержано при дроблінні винограду і з гребенями поступає на транспортер, не повністю стікає на дно лінії транспортера. А транспортування відокремлених гребенів на пресування на першому ступені часового режиму горизонтально протягом більше 45 секунд і на другому ступені вгору більше 7 секунд, не є економічним, при цьому гребені пересихають і при їх пресуванні не досягають відповідного технічного результату. Швидкість транспортування гребенів на пресування по горизонтальній частині транспортеру 0,8-0,9 м/сек, і швидкість їх транспортування вгору по похилій поверхні 0,6-0,9 м/сек забезпечують оптимальну

тривалість знаходження гребенів на транспортному шляху після дробління винограду до їх пресування. Режим подрібнення винограду при швидкості обертання валу дробарки 250-300 об/хв. оптимально сприяє збільшенню одержання кількості гребеневого сусла, при цьому при швидкості обертання менш 250 об/хв., також як і при швидкості більше 300 об/хв., спостерігається зниження об'єму одержаного сусла.

При виконанні конструктивних елементів установки для здійснення запропонованого способу одержання гребеневого сусла межі встановлених параметрів також підтверджені експериментально. При виконанні похилої частини транспортеру кут її нахилу менший 35° не забезпечує повне стікання залишеного сусла, і цей кут не повинен перевищувати 50° , оскільки гребені, що транспортуються, не зможуть затримуватись на лінії і будуть падати назад. Співвідношення довжини похилої частини транспортеру до його горизонтальної частини в межах від 1:5 до 1:30 відповідно є оптимальним для можливості встановлення вздовж горизонтальної частини транспортеру як однієї, так і декількох дробарок і відповідної можливості регулювання величини подачі відокремлених гребенів за ходом руху транспортера, а також для забезпечення часових і швидкісних режимів здійснення запропонованого способу. При цьому за межами вказаного співвідношення довжини частин транспортеру стає неможливою ефективна робота виробничого обладнання. Для рівномірного і повного стоку сусла в процесі транспортування гребенів при їх переміщенні через зону зміни напрямку цього транспортування при виконанні отворів дренажної сітки в формі кола є важливим не тільки їх розміщення в особливому порядку, але й їх виконання у співвідношенні величин діаметрів цих отворів до відстані між їх центрами від 1,0-1,2 до 1,5-2,0 при співвідношенні за такими межами не вдається досягти балансу руху потоків сусла на ділянці одержання гребеневого сусла.

Спосіб і установка для його здійснення дозволяють у виробничих умовах збільшити вихід вино-матеріалів з однієї тонни переробленого винограду на 1,0-1,5 дал, поліпшити органолептичні характеристики виноматеріалів, зміст фенольних та інших корисних речовин.

Таким чином, запропонований спосіб одержання гребеневого сусла і пристрій для його здійснення відповідають критеріям "новизна" і "винахідницький рівень".

Винаходи пояснюються прикладами конкретного виконання, при цьому в прикладах здійснення способу одержання гребеневого сусла водночас описана робота запропонованої установки для здійснення цього способу.

Установка також пояснюється графічними зображеннями на фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3 і фіг. 4:

на фіг. 1 - основний вид,

на фіг. 2 - частка дренажної сітки в разі виконання отворів у вигляді прямокутників,

на фіг. 3 - частка дренажної сітки в разі виконання отворів у вигляді кола,

на фіг. 4 - вихідний відрізок похилої основи транспортера з обмежувальними елементами у вигляді металевих пластин.

Установка для здійснення способу одержання гребеневого сусла містить дробарку 1 для дроблення винограду 1 (ВДГ-20) з приводом, транспортер 2 для направлення відокремлених гребенів на пресування. Вздовж горизонтальної частини транспортеру 2 можливе встановлення як однієї, так і декількох дробарок. Транспортер 2, основні нерухомі елементи якого виконані у вигляді цільної основи, складається з горизонтальної частини 3 та похилої частини 4, які з'єднані між собою за допомогою перехідного елемента у вигляді дренажної сітки 5 з отворами для відводу сусла, що стікає з гребенів в процесі їх транспортування на пресування. Дренажна сітка 5 закріплена до горизонтальної 3 і похилої 4 частин транспортеру 2. Похила частина 4 транспортеру 2 виконана під кутом похилу $\alpha=35-50^\circ$ до горизонтальної частини 3 транспортеру 2. Співвідношення довжини похилої частини 4 до довжини горизонтальної частини 3 знаходиться в межах від 1:5 до 1:30 відповідно. Отвори дренажної сітки 5 зміщені один відносно другого в рядах в шаховому порядку, при цьому вони мають форму прямокутника (фіг. 2), і в цьому разі співвідношення величин діаметрів цих отворів до відстані між їх центрами складає 1,0-1,2:5,0-5,5 відповідно. Отвори дренажної сітки 5 можуть бути виконані у формі кола (фіг. 3). На вихідному відрізку похилої частини 4 транспортера 2 встановлені два бокових елементи 6 у вигляді металевих пластин (фіг. 4) для направлення потоку гребенів безпосередньо в бункер 7 преса 8 для віджиму гребеней. Ємність - збірник 9 для прийому сусла з'єднана трубопроводом для відводу сусла від дренажної сітки 5 і з трубопроводом для відводу гребеневого сусла, яке одержано при пресуванні гребенів на пресі 8. Для транспортування відпресованих гребенів встановлений транспортер 10, яким відпресовані гребені направляють в бункер 11 для відпресованих гребенів. Насос 12 встановлений для передачі гребеневого сусла на бродіння.

Одержання гребеневого сусла здійснюють таким чином.

Приклад 1. Виноград подають в дробарку 1 типу ВДГ-20, в якій здійснюють дроблення винограду при швидкості обертання валу дробарки 250 об/хв. з одночасним відділенням гребенів. При цьому кількісний об'єм подачі відокремлених гребенів – гребеневого матеріалу за ходом руху транспортера регулюють шляхом використання різної швидкості дробарок. В цьому режимі здійснення способу використовують одну дробарку. Потім відокремлені гребені транспортують на пресування в ступінчастому часовому режимі. Із дробарки 1 гребені поступають на горизонтальну частину 3 транспортеру 2, по якій їх транспортують протягом 10 секунд у горизонтальному напрямку до зони стока з гребенів сусла, що стікає з гребенів в процесі їх транспортування на пресування через дренажну сітку 5 в ємність-збірник 9. Швидкість транспортування гребенів в горизонтальному напрямку складає 0,8 м/сек. Після цього гребені протягом 7 секунд подають вверх по похилій частині 4 транспортеру 2 при швидкості їх транспортування 0,7 м/сек, при цьому гребені за допомогою елементів 6 направленим потоком надходять до бункера 7 преса 8 для віджиму гребеней, де здійснюють пресування. Відпресовані гребені спеціальним транс-

портером 10 направляють в бункер 11 для відпресованих гребенів. Гребеневе сусло збирають в ємність-збірник 9, а потім насосом 12 передають на бродіння.

Приклад 2. Здійснюють як в прикладі 1, але використовують дві дробарки при швидкості обертання валу 270 об/хв., а відокремлені гребені в ступінчастому часовому режимі по горизонтальній частині 3 транспортера 2 транспортують до зони стоку сусла дренажної сітки 5 протягом 20 секунд при швидкості 0,9 м/сек, після чого гребені подають вгору в бункер 7 пресу 8 по похилій поверхні 4 транспортера 2 протягом 5 секунд при швидкості 0,8 м/сек.

Приклад 3. Здійснюють як в прикладі 1, але використовують 4 дробарки при швидкості обертання валу 300 об/хв., а відокремлені гребені в ступінчастому часовому режимі по горизонтальній частині 3 транспортера 2 транспортують до зони стоку сусла дренажної сітки 5 протягом 45 секунд при швидкості 0,9 м/сек, після чого гребені подають вгору в бункер 7 пресу 8 по похилій поверхні 4 транспортера 2 протягом 6 секунд при швидкості 0,6 м/сек.

Приклад 4. Здійснюють як в прикладі 1, але використовують 3 дробарки при швидкості обертання валу 300 об/хв., а відокремлені гребені в ступінчастому часовому режимі по горизонтальній частині 3 транспортера 2 транспортують до зони стоку сусла дренажної сітки 5 протягом 30 секунд при швидкості 0,9 м/сек, після чого гребені подають вгору в бункер 7 пресу 8 по похилій поверхні 4 транспортера 2 протягом 3 секунд при швидкості 0,9 м/сек.

Приклад 5. Здійснюють як в прикладі 1, але використовують 3 дробарки при швидкості обертання валу 290 об/хв., а відокремлені гребені в

ступінчастому часовому режимі по горизонтальній частині 3 транспортера 2 транспортують до зони стоку сусла дренажної сітки 5 протягом 35 секунд при швидкості 0,8 м/сек, після чого гребені подають вгору в бункер 7 пресу 8 по похилій поверхні 4 транспортера 2 протягом 4 секунд при швидкості 0,9 м/сек.

Запропоновані спосіб і пристрій для його здійснення дозволяють у виробничих умовах збільшити вихід виноматеріалів з однієї тонни переробленого винограду на 1,0-1,5 дал.

Виноматеріали, які одержані із гребеневого сусла, мають інтенсивне забарвлення, повний смак, підвищену кількість фенольних речовин, лейкоантоціанів, екстракту, азоту, знижений вміст спирту. Порівняльні характеристики виноматеріалів, які одержані за звичайною технологією, і виноматеріалів із гребеневого сусла, яке одержано прототипом і запропонованим способом, ілюстровані в таблиці.

У виробництві радгоспу-заводу "Коктебель" проведені широкі випробування запропонованих способу одержання гребеневого сусла і пристрою для його використання. Одержані практичні результати показали, що запропоновані спосіб одержання гребеневого сусла і пристрій для його здійснення дозволяють у виробничих умовах збільшити вихід виноматеріалів з однієї тонни переробленого винограду на 1,0-1,5 дал, поліпшити органолептичні характеристики виноматеріалів, зміст фенольних та інших корисних речовин.

Джерела інформації

1. В.А. Фуркевич, Ф.П. Феодосиди, В.С. Камєнев, В.С. Плаксин, Ю.А. Журавский. Получение и использование гребневых материалов. Ж-л "Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии", 1976, № 1, с. 8-10 - прототип.

Таблиця

Порівняльні характеристики виноматеріалів з використанням сусла, що одержано запропонованим і відомим способами і пристроями для їх здійснення

Показники	Виноматеріали, які виготовлені за звичайною технологією	Виноматеріали, які виготовлені з використанням сусла, що одержано відповідно до прототипу	Виноматеріали, які виготовлені з використанням сусла, що одержано відповідно до запропонованого способу і пристрою для його здійснення
Вміст спирту, % об.	10,10	9,40	9,10
Вміст залишкового цукру, г/100 мл	0,20	0,10	0,10
Титруєма кислотність, г/л	8,00	8,30	8,40
Леткі кислоти, г/л	0,22	0,33	0,35
Сума фенольних речовин, г/л	0,26	5,80	7,0
Лейкоантоціани, г/л	0,02	3,40	4,1
Азот загальний, г/л	0,21	0,66	0,7
Приведений екстракт, г/л	35,6	39,9	41,2

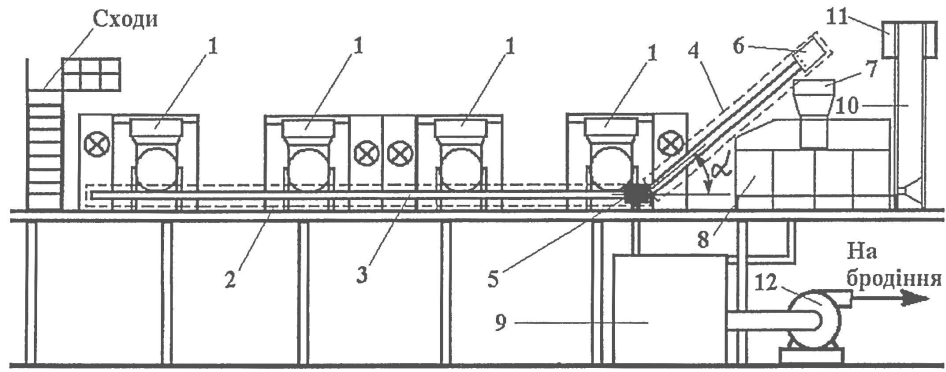


Fig. 1

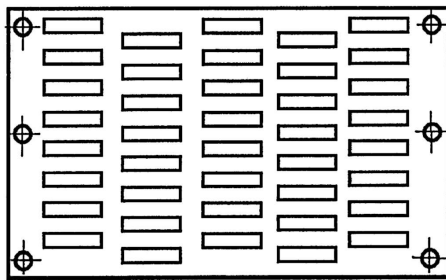


Fig. 2

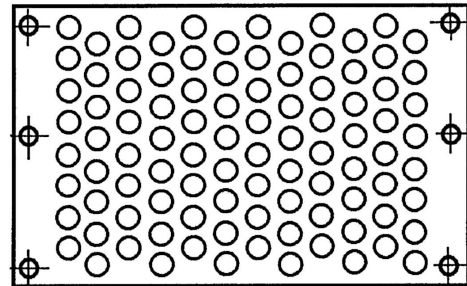


Fig. 3

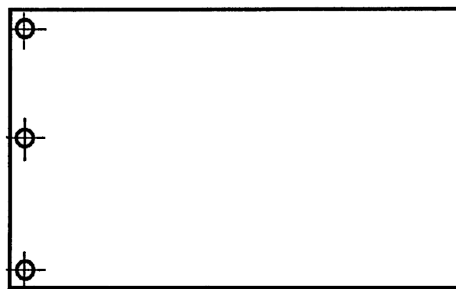


Fig. 4

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 35 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22