



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46634 (13) A

(51) 6 C 12G3/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВІДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ГОРІЛКИ

1

2

(21) 2001107156

(22) 22 10 2001

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Жолнер Іван Дмитрович, Ковальчук Володимир Петрович, Кравчук Зоя Дмитрівна, Олійнічук Сергій Тимофійович, Сосницький В'талій Володимирович, Янчевська Ірина Вікторівна, Шиян Петро Леонідович, Каганов Валентин Якович, Белко Микола Трохимович, ВУ, Пилипенко Юрій Анисимович, ВУ, Позняков Віктор Казимирович, ВУ, Рубець Олексій Олексійович, ВУ, Сватков Леонід Борисович, Жихарев Юрій Валентинович, Сизько Валерій Борисович, Міхненко Євгеній Олександрович

(73) Олійнічук Сергій Тимофійович

(57)

1 Спосіб виробництва горілки, що передбачає приготування сортування змішуванням води питної підготовленої зі спиртом етиловим рек-

тифікованим, попереднє механічне фільтрування сортування, послідовне двоступеневе оброблення сорбентами, кінцеве механічне фільтрування та розлив, який відрізняється тим, що як сорбенти в двоступеневому обробленні сортування використовують вугілля активоване і мікропористий мінерал, наприклад кремнієподібний силіцид з інтенсивністю оброблення сортування  $0,5-3,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  і  $0,2-0,8 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  відповідно2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що на першому ступені оброблення сортування використовують вугілля активоване марки БАУ-А, а на другому ступені - мікропористий мінерал, наприклад кремнієподібний силіцид з дисперсністю робочої фракції  $50-500 \text{ м}^1$ , діаметром пор  $1,2 \cdot 10^{-9}-2,6 \cdot 10^{-9} \text{ м}$  і з масовою часткою оксиду кремнію 97,0-99,5 %

Винахід відноситься до харчової промисловості, зокрема, до лікєро-горілкового виробництва, і може бути використаний при виробництві горілки.

Відомі способи виробництва горілки, що передбачають одноступеневе оброблення сортировки сорбентом - вугіллям активним марки БАУ-А (Патент 2074242 Росія, С12G3/06 "Спосіб виробництва водки", опубл. 07 02 97, Патент 2085577 Росія, С12G3/06 "Спосіб виробництва водки", опубл. 27 07 97, Патент 2093559 Росія, С12G3/08 "Спосіб виробництва водки особою "Сичевская", опубл. 20 10 97). Ці способи не забезпечують високої якості горілки.

Найбільш близьким до технічного рішення, що заявляється, є спосіб виробництва горілки, який передбачає попереднє механічне фільтрування сортировки, двоступеневе оброблення сорбентами вугіллям активним порошкоподібним марки БАУ-А в статичному режимі і вугіллям активним дробленим марки БАУ-А в динамічному режимі, кінцеве механічне фільтрування та розлив (Технологічний регламент на виробництво горілок і лікєро-горілчаних напоїв ТР У 18 5084-96 - К 1996 р.) (Прототип).

Причиною, що перешкоджає досягненню технічного результату, є висока каталітична та низька адсорбційна активність сорбенту БАУ-А. При використанні цього сорбенту для двоступеневого оброблення сортировки відбуваються небажані каталітичні процеси окислення етилового спирту та вищих спиртів до альдегідів з наступним окисленням їх до кислот, які утворюють зі спиртами складні ефіри. Як результат, погіршуються смакові якості горілки.

Крім того, вугілля активне марки БАУ-А має низьку механічну тривкість, незначний сумарний об'єм пор, що не забезпечує сорбції домішок силову масла і ненасичених сполук, які погіршують органолептичні властивості горілки.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення способу виробництва горілки шляхом використання більш ефективного сорбенту та запропонованих параметрів процесу.

Технічний результат від реалізації винаходу полягає у суттєвому зниженні шкідливих домішок у готовому продукті за рахунок підсилення сорбційних процесів та за рахунок використання сорбенту зі зниженою каталітичною активністю.

(13) A

(11) 46634

(19) UA

Споживчими властивостями, пов'язаними з технічним результатом, є підвищення якості цільового продукту - горілки

Досягається технічний результат тим, що у відомому способі виробництва горілки, що передбачає приготування сортировки змішуванням води питної підготовленої зі спиртом етиловим ректифікованим, попереднє механічне фільтрування сортировки, послідовне двоступеневе оброблення сорбентами, кінцеве механічне фільтрування та розлив, як сорбенти в двоступеневому обробленні сортировки використовують вугілля активне і мікропористий мінерал, наприклад кремневидний силіцит з інтенсивністю оброблення сортировки  $0,5 - 3,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  і  $0,2 - 0,8 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  відповідно

При цьому на першому ступені оброблення сортировки використовують вугілля активне марки БАУ-А, а на другому ступені - мікропористий мінерал, кремневидний силіцит з дисперсністю робочої фракції  $50 - 500 \text{ м}^1$ , діаметром пор  $1,2 \cdot 10^9 - 2,6 \cdot 10^9 \text{ м}$  і з масовою часткою оксиду кремнію 97,0 - 99,5%

Заявлені параметри процесу є оптимальними і встановлені шляхом експериментальних досліджень, які показали таке

При обробленні сортировки на першому ступені вугіллям активним з інтенсивністю менше  $0,5 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  зростає вміст альдегідів в обробленій сортировці, знижується продуктивність процесу та дегустаційна оцінка готового продукту. При обробленні сортировки з інтенсивністю більше  $3,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  не проходять процеси каталітичного окислення ненасичених сполук, не зменшується вміст сивушного масла і погіршується якість готового продукту

При обробленні сортировки на другому ступені мікропористим мінералом, наприклад кремневидним силіцитом з інтенсивністю менше  $0,2 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  дегустаційна оцінка готового продукту не змінюється, продуктивність процесу не виправдано зменшується. При обробленні сортировки з інтенсивністю більше  $0,8 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  не зменшується вміст ненасичених сполук, які зумовлюють окислюваність сортировки, а також вміст альдегідів, ефірів, сивушного масла, що погіршують якість готового продукту

Саме сукупність заявлених сорбентів і запропонованих параметрів процесу дозволяє досягти технічного результату винаходу

Запропонований мікропористий мінерал кремневидний силіцит для оброблення сортировки на другому ступені - сорбент з широкою мікропористістю структурою, яка забезпечує поглинання шкідливих домішок, що містяться у сортировці, має твердість до 100%, багаторазово реактивується. При обробленні сортировки цим сорбентом зменшується вміст альдегідів, ефірів, сивушного масла і ненасичених сполук, відсутні каталітичні процеси утворення альдегідів, покращуються органолептичні і фізико-хімічні показники цільового продукту

Для покращання адсорбційних властивостей мікропористий мінерал кремневидний силіцит попередньо обробляють хімічними реагентами

Запропонований спосіб здійснюють таким чином

Сортировку, одержану змішуванням води пит-

ної підготовленої зі спиртом етиловим ректифікованим, подають в фільтр попереднього механічного фільтрування сортировки через пісочний матеріал, далі сортировку подають в перший сорбційний фільтр, заповнений вугіллям активним марки БАУ-А. Сортировку обробляють цим вугіллям з інтенсивністю  $0,5 - 3,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ . Після першого сорбційного фільтру, сортировку подають в другий сорбційний фільтр, заповнений мікропористим мінералом кремневидним силіцитом з дисперсністю робочої фракції  $50 - 500 \text{ м}^1$ , діаметром пор  $1,2 \cdot 10^9 - 2,6 \cdot 10^9 \text{ м}$  і з масовою часткою оксиду кремнію 97,0 - 99,5%. Мікропористий мінерал кремневидний силіцит попередньо обробляють водним розчином перманганату калію з масовою часткою 0,5 - 1,5%. Сортировку обробляють цим сорбентом з інтенсивністю  $0,2 - 0,8 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ . Після сорбційних фільтрів сортировку подають в фільтр кінцевого механічного фільтрування. У підготовлену сортировку вносять необхідні рецептурні компоненти і коректують її міцність. Готову горілку направляють на розлив

Заявлений спосіб ілюструється прикладом

Приклад Для виробництва горілки використовують воду питну за ГОСТ 2874-82 підготовлену, спирт етиловий ректифікований за ГОСТ 5962-67, пісок кварцовий за ГОСТ 22551-77, вугілля активне марки БАУ-А за ГОСТ 6217-74, мікропористий мінерал кремневидний силіцит з дисперсністю робочої фракції  $300 \text{ м}^1$ , діаметром пор  $1,8 \cdot 10^9 \text{ м}$  і з масовою часткою оксиду кремнію 98,5%

Воду питну підготовлену змішують зі спиртом етиловим ректифікованим і одержану сортировку подають в фільтр попереднього механічного фільтрування сортировки через пісочний матеріал. В цьому фільтрі відбувається очищення сортировки від механічних домішок. Далі сортировку подають в перший сорбційний фільтр, заповнений вугіллям активним марки БАУ-А. Сортировку обробляють цим вугіллям з інтенсивністю  $1,5 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ . При цьому відбуваються процеси каталітичного окислення ненасичених сполук, зменшується вміст сивушного масла, сортировка набуває горічаного смаку. Після першого сорбційного фільтру сортировку подають в другий сорбційний фільтр, заповнений мікропористим мінералом кремневидним силіцитом, який попередньо обробляють водним розчином з масовою часткою перманганату калію 1,0%. При цьому відбувається очищення адсорбційної поверхні мікропористого мінералу кремневидного силіциту від сторонніх домішок - органічних і неорганічних сполук. Сортировку обробляють мікропористим мінералом кремневидним силіцитом з інтенсивністю  $0,4 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ . При проходженні крізь шар мікропористого мінералу кремневидного силіциту сортировка звільняється від ненасичених сполук, які зумовлюють її окислюваність, а також від альдегідів, складних ефірів і сивушного масла, поліпшуються органолептичні і фізико-хімічні показники сортировки. Після другого сорбційного фільтра сортировку подають в фільтр кінцевого механічного фільтрування для забезпечення необхідної прозорості і характерного блиску готового продукту. У підготовлену сортировку вносять необхідні рецептурні компоненти і коректують її міцність. Готову горілку направляють

на розлив

Дані, які характеризують досягнення технічного результату за заявленим способом в порівнянні зі способом-прототипом, наведені в таблиці

Таблиця

| Найменування показника  | Горілка               |                        |
|---|-----------------------|------------------------|
|   | за заявленим способом | за способом-прототипом |
| Проба на окислюваність, хв  | 16                    | 12                     |
| Масова концентрація альдегідів, в перерахунку на оцтовий, в безводному спирті, мг/дм <sup>3</sup> | 1,2                   | 2,5                    |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Масова концентрація складних ефірів, в перерахунку на оцтово-етилловий, в безводному спирті, мг/дм <sup>3</sup>                                  | 3,8 | 4,6 |
| Масова концентрація сивушного масла, в перерахунку на суміш ізоамілового та ізобутилового спиртів (3:1), в безводному спирті, мг/дм <sup>3</sup> | 1,8 | 2,7 |
| Дегустаційна оцінка бали   | 9,8 | 9,3 |

Як видно з даних таблиці, вміст шкідливих домішок у горілці за запропонованим способом менший, ніж за відомим, а дегустаційна оцінка її вища

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71