



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43009 (13) A

(51) 7 C12G3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ВОДИ ДЛЯ ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОВОГО ВИРОБНИЦТВА

(21) 2000116673

(22) 24.11.2000

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Ковальчук Володимир Петрович, Олійник Світлана Іванівна, Опанасюк Тетяна Іванівна, Резвіна Лариса Миколаївна

(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ СПИРТУ І БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ, UA

(57) Спосіб підготовки води для лікєро-горілчаного виробництва, що передбачає попереднє механічне фільтрування води, пом'якшення її і додаткове оброблення сорбентом шляхом кондиціонування, який відрізняється тим, що сорбент використовують активне вугілля марки 207 С з площею поверхні сорбції 800-2000 м<sup>2</sup>/г, активністю за йодом 50-150%, дисперсністю робочої фракції 0,4-2,0 мм.

Винахід відноситься до харчової промисловості, зокрема, до лікєро-горілчаної галузі і може бути використаний для підготовки води технологічної при приготуванні напоїв.

Відомі способи підготовки води технологічної для приготування горілок і лікєро-горілчаних напоїв шляхом попереднього фільтрування води через пісочний матеріал, пом'якшення на іонообмінних фільтрах і додаткового оброблення на активному вугіллі марки БАУ-А (пат. 2044048, Россія, С12G3/06 "Спосіб производства водки "Русская кристалл", опубл. 20.09.1995; Пат. 2130062 Россія, С12G3/08, опубл. 29.11.1996, Водка "Русская особая"; Заявка 97110979/13 Россія, 6С12G3/08, опубл. 19.06.1997. "Спосіб производства водки "Золотое кольцо").

Найбільш близьким до технічного рішення, є спосіб підготовки води, який передбачає попереднє механічне фільтрування через пісочний матеріал, пом'якшення на іонообмінному фільтрі і додаткове оброблення гранульованим активним вугіллям марки ДАК, виготовленим з різних порід дерев, висотою шару вугілля 2 м і швидкістю фільтрації 1-2,5 м/год (Производственный технологический регламент на производство водок и ликероводочных изделий. ТР 10-04-03-09-88. - М., 1990) (прототип).

Причиною, що перешкоджає досягненню технічного результату є низькі сорбційні властивості активного вугілля марки ДАК. В процесі очищення таким вугіллям відбувається лише часткове зниження органічних азотистих речовин, органічних та легкоокислювальних неорганічних домішок.

Крім того, в процесі оброблення пом'якшеної води гранульованим активним вугіллям марки ДАК

спостерігається стирання зерен останнього, і зольні елементи переходять в воду, що збільшує її забарвленість, мутність. Це, в свою, чергу негативно впливає на якість лікєро-горілчаних напоїв.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу підготовки води для лікєро-горілчаного виробництва шляхом використання більш ефективного активного вугілля і пропонованих характеристик сорбенту.

Технічний результат від реалізації винаходу полягає в суттєвому зниженні шкідливих домішок у воді, яку використовують для приготування лікєро-горілчаних напоїв.

Споживчими властивостями, пов'язаними з технічним результатом, є підвищення якості цільового продукту - води технологічної для приготування лікєро-горілчаних напоїв.

Досягається технічний результат тим, що в способі підготовки води для лікєро-горілчаного виробництва, що передбачає механічне фільтрування води, пом'якшення її і додаткове оброблення сорбентом шляхом кондиціонування, як сорбент використовують активне вугілля марки 207 С з площею поверхні сорбції 800-2000 м<sup>2</sup>/г, активністю за йодом 50-150% та дисперсністю робочої фракції 0,4-2,0 мм.

Заявлені характеристики сорбенту встановлені експериментальним шляхом і є оптимальними для підготовки води технологічної для лікєро-горілчаного виробництва.

Активне вугілля марки 207 С - сорбент з широкою мікро-, мезопористою структурою, яка забезпечує поглинання органічних азотистих речовин, органічних та легкоокислювальних неорганічних домішок, що містяться у воді, має твердість до

99%, зольність до 2%, значну площу поверхні сорбції до 2000 м<sup>2</sup>/г, високу активність за йодом 50-150%, багаторазово реактивується з незначною втратою маси (5-7%). Сорбент забезпечує зниження у воді вмісту заліза, марганцю, а також на 70-95% важких металів. При очищенні води сорбентом знижується вміст органічних сполук, аміаку, нітратів, покращуються органолептичні показники цільового продукту.

Саме використання як сорбента активного вугілля марки 207 С з його властивостями і характеристиками дозволяє одержати технічний результат об'єкту винаходу.

Пропонований спосіб здійснюють таким чином.

Вихідну воду, яка підлягає очищенню, під тиском або насосом через ротаметр подають на фільтр попереднього механічного фільтрування води через пісочний матеріал, далі на іонообмінну колону. Після іонообмінної колони воду подають в верхню частину вугільного фільтру, заповненого активним вугіллям марки 207 С з площею поверхні сорбції 800-2000 м<sup>2</sup>/г, активністю за йодом 50-150% та дисперсністю робочої фракції 0,4-2,0 мм. Підготовлену технологічну воду направляють на приготування горілок і лікєро-горілочаних напоїв.

Даний спосіб ілюструється прикладом.

Приклад. Для підготовки води використовують воду питну за ГОСТ 2874-82, пісок кварцовий за ГОСТ 22551-77, іонообмінну смолу КУ-2-8чС за ГОСТ 20298-74, вугілля активне марки 207 С за ГОСТ 6217-74.

Вихідну воду, що підлягає очищенню, під тиском через ротаметр подають на фільтр попереднього механічного фільтрування. На цьому фільтрі проходить очищення води від механічних домі-

шок. Далі профільтрована вода поступає на іонообмінну колону, яка заповнена сильнокислотним гелевим катіонітом КУ-2-8чС у натрієвій формі. При проходженні крізь шар іоніту вода звільняється від іонів твердості. Після іонообмінної колони воду подають в верхню частину вугільного фільтра, заповненого активним вугіллям марки 207 С з ефективним розміром зерен 1,5 мм, сумарним об'ємом пор 1,0 см<sup>3</sup>/г, активністю за йодом 75%. Лінійна швидкість фільтрування 7 м/год. Висота шару сорбенту 1200 мм. Діаметр вугільного фільтра 800 мм. При проходженні крізь шар вугілля вода звільнюється від органічних сполук, вміст заліза, марганцю, нітритів, нітритів, залишкового хлору, хлорпохідних, що зумовлюють її окислюваність, поліпшуються її органолептичні показники.

Підготовлена таким чином вода має показники перманганатної окислюваності 0,5 мг О<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, масової концентрації заліза 0,03 мг/дм<sup>3</sup>, марганцю 0,02 мг/дм<sup>3</sup>, нітритів 0,05 мг/дм<sup>3</sup>, нітратів 0,3 мг/дм<sup>3</sup>. Підготовлену воду технологічну використовують для приготування горілок та лікєро-горілочаних напоїв.

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

Як видно з даних таблиці, вода технологічна, підготовлена пропонованим способом, містить менше шкідливих домішок, ніж за відомим способом: масова концентрація іонів заліза, марганцю, нітратів нітритів, токсичних домішок значно нижча. Це позначається і на смакових якостях і стійкості напоїв, які виготовлені на цій воді, про що свідчить дегустаційна оцінка.

Таблиця

Найменування показника	Вода підготовлена	
	за пропонованим способом	за способом - прототипом
Забарвленість, градуси	0	10
Перманганатна окислюваність, мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	0,5	4,5
Масова концентрація іонів, мг/дм <sup>3</sup>		
Заліза	0,03	0,3
Марганцю	0,03	0,1
Нітратів	0,3	5,0
Нітритів	0,05	0,9
Вміст токсичних домішок, мг/дм <sup>3</sup>		
Свинцю	0,005	0,05
Міді	0,02	0,18
Цинку	0,001	0,09
Ртуті	0,0001	0,0005
Миш'яку	0,02	0,03
Залишкового хлору, мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,2
Стійкість напоїв, місяців	26	6
Дегустаційна оцінка напою, бал	9,8	9,6

---

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 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

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

---