



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79353** (13) **U**
(51) МПК
C02F 1/42 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 09708	(72) Винахідник(и):	Коваленко Олена Олександрівна (UA), Ветров Дмитро Ігорович (UA)
(22) Дата подання заявки:	10.08.2012	(73) Власник(и):	ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.04.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.04.2013, Бюл.№ 8		

(54) СПОСІБ ВОДОПІДГОТОВКИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ЧАЙНИХ НАПОЇВ

(57) Реферат:

Спосіб водопідготовки для чайних напоїв, що передбачає механічне фільтрування і сорбційне очищення води, причому додатково проводять тонке механічне фільтрування, яке здійснюють одночасно із сорбційним очищенням, при цьому механічне фільтрування і сорбційне очищення здійснюють при швидкості 0,18-0,45 м³/год. і тиску 30-50 кПа.

UA 79353 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до безалкогольної галузі, і може бути використана для підготовки води технологічної при приготуванні напоїв, призначених для споживання одразу після приготування в закладах громадського та лікувально-профілактичного харчування.

Відомі способи підготовки води технологічної шляхом попереднього фільтрування води через пісочний матеріал, пом'якшення на іонообмінних фільтрах і додаткового оброблення активованим вугіллям марки БАУ-А [Пат 2151180, Росія, 7 С 12 G 3/08, С 12 Н 1/044, опубл. 20.06.2000, Пат 2151178 Росія, 7 С 12 G 3/06, С 12 Н 1/052, опубл. 20.06.2000, Пат 2032731 Росія, 6 С 12 G 3/08, опубл. 10 04 95, Пат 2081165, Росія, 6 С 12 G 3/08, опубл. 05.08.93].

Найбільш близьким до технічного рішення, що заявляється, є спосіб підготовки води для виробництва напоїв [див. опис до деклараційного патенту України №44165, опубл. 15.01.2002 р.]. Відповідно до вказаного способу спочатку вуглецевий катіонообмінник додатково модифікують хімічними реагентами шляхом послідовної обробки розчинами перманганату калію концентрацією 0,1-1,5 % при швидкості оброблення 0,5-1 м³/год., каустичної соди концентрацією 0,5-5 % при швидкості оброблення 5-20 м³/год. і хлориду натрію концентрацією 5-12 % при швидкості оброблення 5-20 м³/год.

Після цього вихідну воду, яка підлягає очищенню, під тиском або насосом через ротаметр подають на фільтр попереднього механічного фільтрування води і далі на фільтр сорбційного очищення. Воду очищають в одну стадію вуглецевим катіонообмінником зі швидкістю 3-30 м³/год.

Вуглецевий катіонообмінник використовують у водневій або натрієвій формах, або у змішаній катіонній формі з коефіцієнтами адсорбційної активності за кальцієм, магнієм, залізом, марганцем, органічними речовинами не менше 5, 0,2, 0,5, 0,2, 0,5 дм³/г, відповідно.

Даний спосіб вибрано прототипом. Прототип і спосіб, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- механічне фільтрування води;
- сорбційне очищення води.

Але спосіб за прототипом має наступні недоліки:

- не враховує особливостей хімічного складу чайної сировини, а отже не дозволяє отримати максимально корисні чайні напої з високими споживацькими характеристиками;

- потребує модифікації вуглецевого катіонообміннику хімічними реагентами, а саме розчинами перманганату калію концентрацією 0,1-1,5 % каустичної соди концентрацією 0,5-5 % і хлориду натрію концентрацією 5-12 %, що ускладнює та подовжує технологічний процес, збільшує затрати і призводить до можливого ризику потрапляння цих реагентів до очищеної води.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб водопідготовки, в якому шляхом проведення додаткового тонкого механічного фільтрування води одночасно з сорбційним очищенням, забезпечити підвищення якості води, придатної для приготування чайних напоїв, покращення органолептичних показників чайних напоїв, виготовлених на цій воді, а також спрощення процесу за рахунок виключення операції модифікування катіонообмінника.

Поставлена задача вирішення в способі водопідготовки для приготування чайних напоїв, що передбачає механічне фільтрування і сорбційне очищення води тим, що додатково проводять тонке механічне фільтрування, яке здійснюють одночасно із сорбційним очищенням здійснюють при швидкості 0,18-0,45 м³/год. і тиску 30-50 кПа. Новим в корисній моделі, що заявляється, є:

- проведення додаткового тонкого механічного фільтрування;
- здійсненні тонкого механічного фільтрування одночасно із сорбційним очищенням (поєднання двох операцій);
- режим проведення механічного фільтрування і сорбційного очищення.

Приклади здійснення способу, що заявляється.

Приклад 1. Для підготовки використовують воду питну за ДСанПіН 2.4.1.171.10, механічний фільтр попередньої очистки Honeywell Braukmann FF06 розміром пір 100 мкм за ДСТУ EN 12901:1999, механічний фільтр з поліпропілену з розміром пір 20 мкм за ДСТУ EN 12901:1999, пресоване активоване вугілля AquaFilter FCCBL за ДСТУ EN 12915-1:2003. Вихідну воду, що підлягає очищенню, через редуктор та манометр подають на фільтр попереднього механічного фільтрування Honeywell Braukmann FF06 для видалення грубих механічних домішок розміром більше 100 мкм, потім на фільтр з поліпропілену тонкого очищення для видалення механічних домішок розміром більше 20 мкм. Далі профільтрована вода надходить до фільтру сорбційного очищення AquaFilter FCCBL, який видаляє з води залишковий хлор та речовини, які утворюються в результаті хлорування води, забруднення органічного походження, а також

поліпшує смак та запах води. Додатково AquaFilter FCCBL виконує роль механічного фільтру тонкого очищення з розміром пор 3 мкм, що попереджує можливе потрапляння вугільного пилу у очищену воду та дозволяє уникнути додаткової окремої стадії тонкого очищення. Воду очищають зі швидкістю 0,4 м³/год. під тиском 50 кПа, який задають за допомогою редуктора та контролюють за допомогою манометра.

Приклад 2. Для підготовки використовують воду питну за ДСанПіН 2.4.1.171.10, механічний фільтр попередньої очистки Honeywell Braukmann FF06 розміром пір 100 мкм за ДСТУ EN 12901:1999, механічний фільтр з поліпропілену з розміром пір 50 мкм за ДСТУ EN 12901:1999, пресоване активоване вугілля AquaFilter FCCBL за ДСТУ EN 12915-1:2003. Вихідну воду, що підлягає очищенню, через редуктор та манометр подають на фільтр попереднього механічного фільтрування Honeywell Braukmann FF06 для видалення грубих механічних домішок розміром більше 100 мкм, потім на фільтр з поліпропілену тонкого очищення для видалення механічних домішок розміром більше 50 мкм. Далі профільтрована вода надходить до фільтру сорбційного очищення AquaFilter FCCBL, який видаляє з води залишковий хлор та речовини, які утворюються в результаті хлорування води, забруднення органічного походження, а також поліпшує смак та запах води. Додатково AquaFilter FCCBL виконує роль механічного фільтру тонкого очищення з розміром пор 3 мкм, що попереджує можливе потрапляння вугільного пилу у очищену воду та дозволяє уникнути додаткової окремої стадії тонкого очищення. Воду очищають зі швидкістю 0,18 м³/год. під тиском 30 кПа, який задають за допомогою редуктора та контролюють за допомогою манометра.

Готували два зразки чайного напою на основі крупнолистового зеленого чаю. Контрольний зразок напою готували на основі водопровідної води без додаткової очистки, дослідний зразок - на воді, підготовленої у відповідності до прикладу 1.

Фізико-хімічні властивості води, підготовленої у відповідності до прикладу 1, наведено в таблиці 1.

Результати дегустаційної оцінки чайних напоїв, приготовлених на контрольному зразку води і зразку, підготовленому у відповідності до прикладу 1, наведено за п'ятибальною системою у таблиці 2.

Як видно з даних, наведених у таблицях 1 і 2, спосіб підготовки води, що пропонується, дозволив знизити:

жорсткість загальну з 7,8 до 6,0 мг-екв/л (результатом став більш насичений у порівнянні з контрольним зразком колір та краще виражений смак);

сухий залишок з 356 до 133 мг/л (в результаті зразок на підготовленій воді втратив не характерний для чайних напоїв присмак, яким володів контрольний зразок);

вільний залишковий хлор з 1,26 до 0,5 мг/л (оскільки хлор володіє специфічним не приємним запахом та має високий поріг чутливості (0,003 мг/л), значно поліпшились запах та смак напою, виготовленого на підготовленій воді);

зниження концентрації заліза виявилось незначним, тому його впливу на органолептичні показники дегустаційною комісією не визначено.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники контрольного і дослідного зразків води

	Жорсткість загальна, мг-екв/л	Сухий залишок, мг/л	Вільний залишковий хлор, мг/л	Залізо загальне, мг/л
Контроль (водопровідна вода)	7,8	356	1,3	0,11
Дослідний зразок (підготовлена вода)	6,0	133	0,5	0,08

Таблиця 2

Органолептичні показники контрольного і дослідного зразків чайного напою

	Зовнішній вигляд	Колір	Запах	Смак
Контроль (водопровідна вода)	5,0	4,7	4,0	4,2
Дослідний зразок (підготовлена вода)	5,0	4,9	4,7	4,6

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб водопідготовки для чайних напоїв, що передбачає механічне фільтрування і сорбційне очищення води, який **відрізняється** тим, що додатково проводять тонке механічне фільтрування, яке здійснюють одночасно із сорбційним очищенням, при цьому механічне фільтрування і сорбційне очищення здійснюють при швидкості 0,18-0,45 м³/год. і тиску 30-50 кПа.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601