

СПОСІБ ФІЛЬТРАЦІЇ НАПОЇВ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

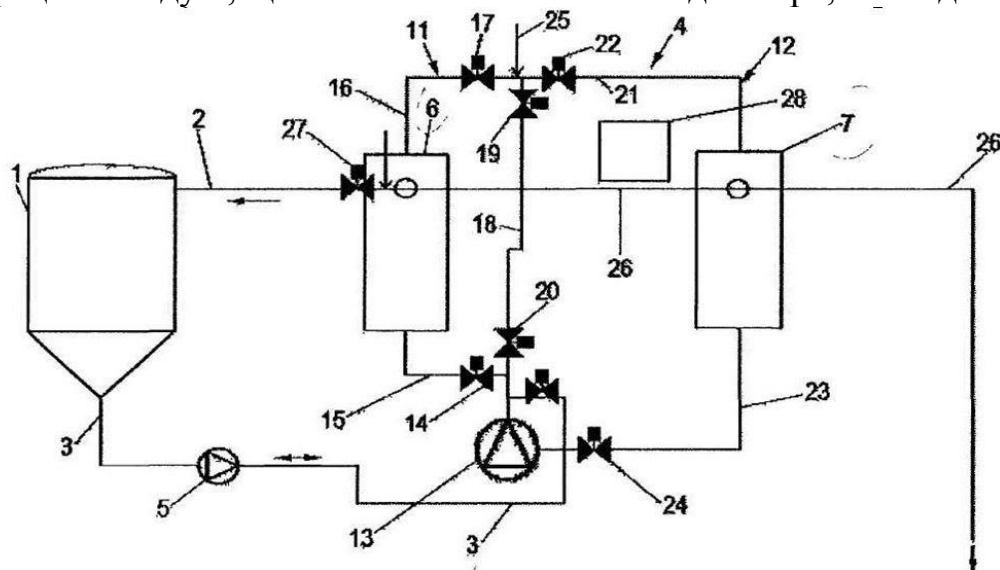
Заугольніков М.С. 11МБ ГМ

Керівник Паляничка Н.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – запропоновано спосіб фільтрування напоїв та пристрій для його здійснення.

Винахід належить до способу фільтрування мутного напою, зокрема мутного вина, що надходить із щонайменше одного танка, в якому утворився відстій, за допомогою фільтраційного пристрою. Спосіб включає в себе наступні етапи: а) мутний напій проціджують у першому фільтраційному контурі, який містить фільтраційні модулі, що мають канали меншого діаметра, і виводять його; б) потім нефільтровану рідину, що залишилася після першого етапу, і/або відстій мутного напою, проціджують у другому фільтраційному контурі, який містить фільтраційні модулі, що мають канали більшого діаметра, і виводять їх.



1 – живильний бак; 2 – трубопровід; 3 – трубопровід; 4 – фільтраційний пристрій; 5 – живильний насос; 6, 7 – фільтраційні модулі; 8 – керамічні тіла; 9,10 – канали; 11, 12 – фільтраційні контури; 13 – насос; 14 – трубопровід; 15 – клапан; 16 – трубопровід; 17 – клапан; 18 – трубопровід; 19,20 – клапани; 21 – трубопровід; 22 – клапан; 23 – трубопровід; 24 – клапан; 25 – підвідний трубопровід; 26 – відвідний трубопровід; 27 – клапан; 28 – чистячий пристрій.

Рисунок 1 – Схема способу фільтрування напоїв.

Принцип фільтрації напоїв полягає у наступному. Суспензія, яка надходить з підвідного трубопроводу 3, спочатку потрапляє в насос 13. Потім суспензія за допомогою насоса 13 подається або в перший фільтраційний контур 11, або в паралельний йому другий фільтраційний контур 12, або паралельно в обидва контури 11, 12.

Перший фільтраційний контур утворений щонайменше наступними компонентами: трубопровід 14 з клапаном 15, щонайменше один фільтраційний модуль 6, приєднаний за 40 трубопроводом 14, трубопровід 16 з клапаном 17 і трубопровід 18 з клапанами 19, 20, причому трубопровід 18 в свою чергу сполучається з трубопроводом 13. Другий фільтраційний контур 12 утворений щонайменше наступними компонентами: трубопровід 18 з клапанами 19, 20, трубопровід 21 із клапаном 22, один або переважно декілька фільтраційних модулів 7 і трубопровід 23 з клапаном 24, причому трубопровід 23 в свою чергу сполучається з трубопроводом 18. Крім того, передбачений підвідний трубопровід 25, призначений для подачі такого плинного середовища, як газ. В даному випадку цей трубопровід виходить в трубопровід 18. Також передбачений відвідний трубопровід 26, призначений для виведення фільтрату з фільтраційних модулів 6, 7. У відвідний трубопровід 26 вбудований клапан 27. Якщо цей клапан відкритий, трубопровід 26 сполучається із зворотним трубопроводом 2, який веде до живильного баку, внаслідок чого фільтрат можна подавати назад в живильний бак 1, наприклад, під час чищення. З відвідним трубопроводом 26 сполучено чистячий пристрій 28, що забезпечує чистку фільтруючих елементів.

Суттєвим є та обставина, що в двох різних фільтраційних контурах 11, 12 встановлені фільтруючі елементи щонайменше двох різних типів, що мають канали 9, 10 щонайменше двох різних діаметрів. Суспензія, що проціджується тече через канали 9, 10 по мембрані 8 фільтруючих елементів, при цьому частина потоку проходить через мембрану 8 як фільтрат і виводиться з носієм (відвідний трубопровід 26). В переважному випадку фільтраційний модуль 7 містить один або декілька фільтруючих елементів, зокрема керамічних елементів, з великим діаметром каналів, а фільтраційний модуль 6 - один або кілька фільтруючих елементів, зокрема керамічних елементів, з меншим діаметром каналів.

Таким чином, у порівнянні з випадком застосування додаткового окремого пристрою для обробки відстою даний винахід дає суттєві економічні переваги.

Література

1. Пат. на корисну модель 109434. Україна, А23L 2/74 (2006.01), С12G 3/08 (2006.01), С12Н 1/07 (2006.01). Спосіб фільтрації напоїв і пристрій для його здійснення / Херберг Вольф-Дітріх (DE), Гутте Раймар (DE). – № а 2012 11910; заяв. 10.03.2011; опубл. 25.08.2015. Бюл.№ 16.