



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113492** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
C11B 3/00
C11B 3/14 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

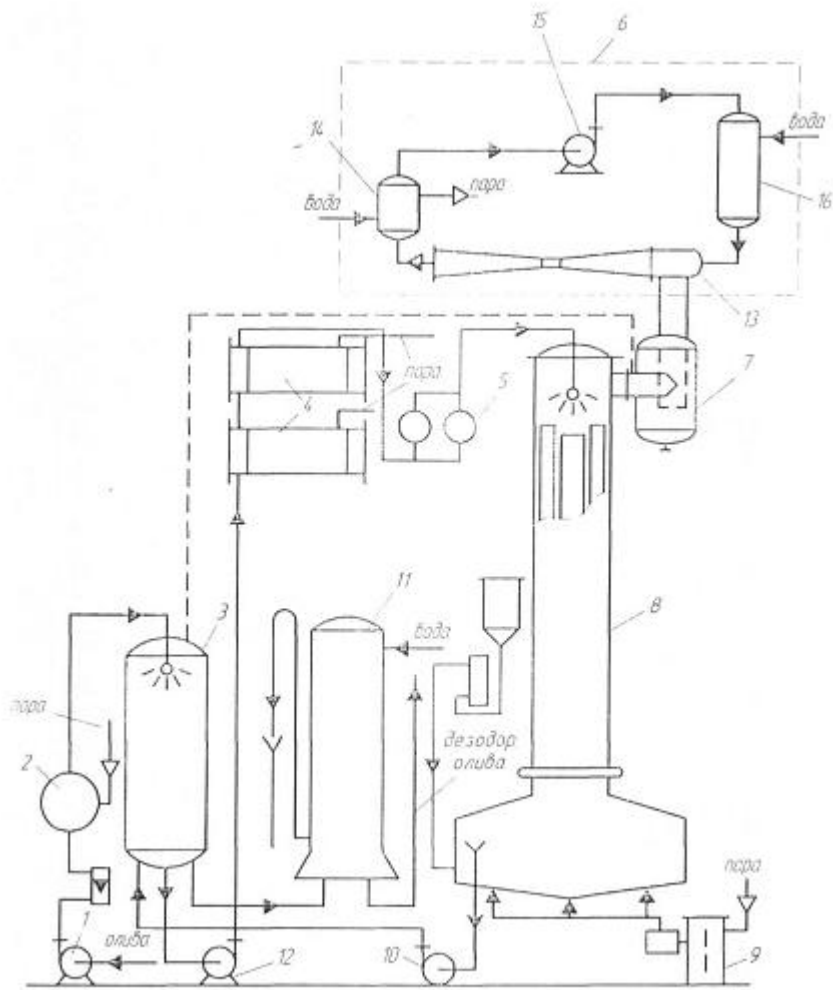
<p>(21) Номер заявки: u 2016 08673</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.08.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2017, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Шарапов Сергій Олегович (UA), Арсеньєв Вячеслав Михайлович (UA), Чех Олег Юрійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</p>
---	--

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ДЕЗОДОРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛИВ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

(57) Реферат:

Установа для дезодорації рослинних олив безперервної дії містить нагрівач, деаератор-теплообмінник, трубчасті нагрівачі, фільтри, сепаратор-краплезбірник, дезодоратор, електричний паропідігрівач, охолоджувач оливи, що послідовно з'єднані між собою трубопроводами з насосами, та вакуумний агрегат з ежектором, з'єднаний із сепаратором-краплезбірником. До складу вакуумного агрегату введені сепаратор, циркуляційний насос, теплообмінник-підігрівач, що послідовно з'єднані між собою трубопроводами. При цьому теплообмінник-підігрівач з'єднаний з циркуляційним насосом і ежектором, виконаним рідинно-паровим.

UA 113492 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі хімічних та харчових технологій.

Відома установка для дезодорації рослинних олив безперервної дії, яка містить нагрівач, деаератор-теплообмінник, трубчасті нагрівачі, фільтри, сепаратор-краплезбірник, дезодоратор, електричний паропідігрівач, охолоджувач оливи, у якій відкачування конденсату з сепаратора-краплезбірника здійснюється за допомогою вакуумного агрегату у вигляді пароежекторів [Васильєва Г.Ф. Дезодорація масел і жирів / Г.Ф. Васильєва. - СПб.: ГИОРД, 2000. - С. 70-71, рис. 3.9].

Недоліком відомої установки є необхідність використання зовнішнього генератора пари для роботи вакуумного агрегату та низький к.к.д. пароежекторів, які входять до його складу.

Пароежектори, які входять до складу вакуумного агрегату, використовують при інжектуванні газоподібних продуктів дезодорації як активного потоку пари, яка надходить від зовнішнього джерела (котельної установки). При цьому пара, яка надходить до ежекторів, забруднюється компонентами очищеної сировини і є незворотною у котельну установку. Таким чином існує необхідність у постійній подачі пари в установку від зовнішнього джерела.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення установки для дезодорації рослинних олив безперервної дії шляхом зміни її складу і конструкції, що дозволить використовувати у вакуумному агрегаті як активне середовище воду, яка є оборотною речовиною, за рахунок чого мінімізується ресурсоспоживання та енергоспоживання установки, підвищується її к.к.д, усувається необхідність у використанні зовнішнього генератора пари.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці для дезодорації рослинних олив безперервної дії, що містить нагрівач, деаератор-теплообмінник, трубчасті нагрівачі, фільтри, сепаратор-краплезбірник, дезодоратор, електричний паропідігрівач, охолоджувач оливи, що послідовно з'єднані між собою трубопроводами з насосами, та вакуумний агрегат з ежектором, з'єднаний із сепаратором-краплезбірником, згідно з корисною моделлю, до складу вакуумного агрегату введені сепаратор, циркуляційний насос, теплообмінник-підігрівач, що послідовно з'єднані між собою трубопроводами, причому теплообмінник-підігрівач з'єднаний з циркуляційним насосом і ежектором, виконаним рідинно-паровим.

Використання установки для дезодорації рослинних олив безперервної дії з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, дозволяє зменшити ресурсоспоживання та енергоспоживання установки та підвищити її к.к.д. зі збереженням функціонального призначення за рахунок використання у вакуумному агрегаті як активне середовище воду, яка є оборотною речовиною.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено установку для дезодорації рослинних олив безперервної дії.

Установка для дезодорації рослинних олив безперервної дії містить насос 1, попередній підігрівач 2, деаератор-теплообмінник 3, насос 12, трубчасті нагрівачі 4, фільтри 5, дезодоратор 8, сепаратор-краплезбірник 7, послідовно з'єднані між собою трубопроводами. Вихід дезодоратора 8 через насос 10 за допомогою трубопроводів з'єднаний з деаератором-теплообмінником 3. Електричний паропідігрівач 9 за допомогою трубопроводів з'єднаний з дезодоратором 8. Охолоджувач оливи 11 за допомогою трубопроводів з'єднаний з деаератором-теплообмінником 3. Після сепаратора-краплезбірника 7 встановлений вакуумний агрегат 6, до складу якого входять рідинно-паровий ежектор 13, сепаратор 14, циркуляційний насос 15, теплообмінник-підігрівач 16 з'єднані між собою трубопроводами.

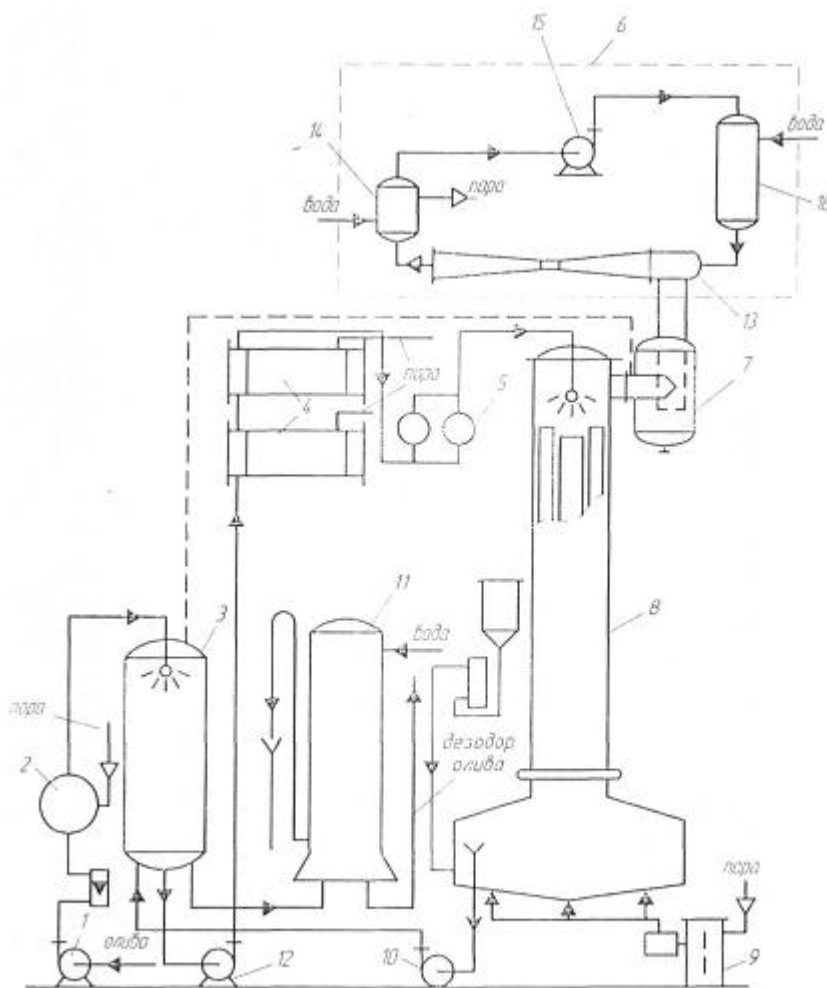
Установка працює таким чином.

Насос 1 подає неочищену оливу на попередній підігрівач 2 та деаератор-теплообмінник 3 для видалення повітря. З деаератора-теплообмінника 3 за допомогою насоса 12 олива через трубчасті нагрівачі 4 та фільтри 5 подається у дезодоратор 8. Дезодорація відбувається шляхом барботажу через оливу пари, яка подається у дезодоратор 8 від зовнішнього джерела через електричний паропідігрівач 9. Гаряча очищена олива насосом 10 подається у деаератор-теплообмінник 3, де вона віддає своє тепло неочищеній оливі, та у охолоджувач оливи 11 для кінцевого охолодження перед розливом у товарні ємності. У результаті барботажу у дезодораторі 8 утворюється суміш пари та одорантів, яка надходить у сепаратор-краплезбірник 7, де відбувається її розділення на рідку та газову фракції. Відкачування газової фракції з сепаратора-краплезбірника 7 здійснюється за допомогою вакуумного агрегату 6. Активний водяний потік у рідинно-паровому ежекторі 13 інжектує з сепаратора-краплезбірника 7 газову фракцію, яка потім відокремлюється у сепараторі 14, з якого рідина відбирається циркуляційним насосом 15 у циркуляційний контур і після підігріву у теплообміннику 16 знову подається у рідинно-паровий ежектор 13.

Таким чином, використовуючи запропоновану установку для дезодорації рослинних олив безперервної дії можна підвищити її ефективність і к.к.д. та зменшити ресурсоспоживання і енергоспоживання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Установка для дезодорації рослинних олив безперервної дії, що містить нагрівач, деаератор-теплообмінник, трубчасті нагрівачі, фільтри, сепаратор-краплезбірник, дезодоратор, електричний паропідігрівач, охолоджувач оливи, що послідовно з'єднані між собою трубопроводами з насосами, та вакуумний агрегат з ежектором, з'єднаний із сепаратором-краплезбірником, яка **відрізняється** тим, що до складу вакуумного агрегату введені сепаратор, циркуляційний насос, теплообмінник-підігрівач, що послідовно з'єднані між собою трубопроводами, причому теплообмінник-підігрівач з'єднаний з циркуляційним насосом і ежектором, виконаним рідинно-паровим.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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