



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **53305** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B01D 3/30 (2006.01)
B01D 3/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) САМОЗАЛИВНИЙ ГІДРОЗАТВОР

1

2

(21) u200814827

(22) 23.12.2008

(24) 11.10.2010

(46) 11.10.2010, Бюл.№ 19, 2010 р.

(72) МАЛЕТА БОГДАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, МА-
ЛЕТА ОЛЕСЯ ВОЛОДИМИРІВНА

(73) МАЛЕТА БОГДАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, МА-
ЛЕТА ОЛЕСЯ ВОЛОДИМИРІВНА

(56) SU 232907; 18.12.1968

SU 749398; 23.07.1980

SU 860836; 07.09.1981

SU 995845; 15.02.1983

US 3710554; 16.01.1973

GB 199748; 25.06.1923

Цыганков П.С. Брагоректификационные установки.
- М.: Пищевая промышленность, 1970. - С.272-273.

(57) Самозаливний гідрозатвор, що містить роз-
ширювальний бачок, трубку циркуляційного охо-
лодження, який **відрізняється** тим, що трубка
циркуляційного охолодження входить в нижню
частину гідрозатвора через гідрозатвор трубки
циркуляційного охолодження.

Корисна модель відноситься до допоміжного обладнання ректифікаційних колон та може бути використана в харчовій, хімічній, нафтохімічній, нафтопереробній та в інших галузях промисловості.

Гідрозатвор - пристрій, який з'єднує куб колони і збірник кубової рідини. В статичному положенні стовп рідини урівноважується різницею тисків у колоні і в збірнику кубової рідини.

Відомий гідрозатвор з трубкою циркуляційного охолодження (Цыганков П.С. Брагоректификационные установки. Москва. Пищевая промышленность, 1984, с. 271). При виході кубової рідини з гідрозатвору тиск падає, і якщо рідина не охолоджується, відбувається часткове само випаровування рідини. Бульбашки пари при змішуванні з кубовою рідиною, зменшують її густину. При цьому може відбуватися вихід рідини з гідравлічного затвору, якщо висота його не достатня. Гідрозатвор порушується і автоматично без зміни режиму колони не відновлюється. Необхідно мати високий гідрозатвор, або охолоджувати кубову рідину у гідрозатворі.

В ректифікаційних апаратах з високою інтенсивністю масообміну, кубова рідина являє собою суміш рідини і бульбашок пари, які поступають в гідрозатвор. При цьому густина цієї суміші не значна, для того щоб з її допомогою компенсувати різницю тисків у колоні необхідно необґрунтовано збільшувати висоту гідрозатвору. Недоліком використання вище згаданого гідрозатвору є: вихід рідини з гідрозатвору та трубки циркуляційного охолодження.

Задачею корисної моделі є створення самозаливного гідрозатвору без зміни режиму роботи колони.

Задача вирішується тим, що трубка циркуляційного охолодження входить в нижню частину гідрозатвору через гідрозатвор трубки циркуляційного охолодження.

На Фіг.1 зображено складові частини гідрозатвору: корпус (1) з центральним патрубком гідрозатвору (8), розширювальний бачок (2), трубка циркулярного охолодження (3), патрубок виходу кубової рідини з гідро затвору (4), патрубок входу кубової рідини (5), атмосферний патрубок (6), гідрозатвор трубки циркуляційного охолодження (7).

Вихід рідини з колони через гідрозатвор здійснюється наступним чином: Через патрубок входу кубової рідини (5), рідина заливається в гідрозатвор. Рідина через центральну трубу піднімається в розширювальний бачок (2) і заливає його до рівня патрубка (4) виходу кубової рідини з гідрозатвору. При цьому заповнюється також циркуляційна трубка охолодження (3) та гідрозатвор трубки циркуляційного охолодження (7).

В ректифікаційних апаратах з високою інтенсивністю масообміну, кубова рідина являє собою суміш рідини і бульбашок пари. Густина цієї суміші менша за густину рідини. При зменшенні тиску в гідрозатворі рідина кипить, і струмінь пари виштовхує рідину з центрального патрубка гідро затвору (8). При цьому, в гідрозатворі трубки циркуляційного охолодження (7) рідина залишається. Для врівноваження тисків в нижній частині гідрозатвору рідина з розширювального бачка (2), по трубіці

(19) **UA** (11) **53305** (13) **U**

циркуляційного охолодження (3), та гідрозатвору трубки циркуляційного охолодження (7) заливає гідрозатвор. Таким чином, тиск в колоні врівноважується стовпом однорідної рідини, і гідрозатвор відновлює свою роботу.

Технічний результат запропонованого пристрою полягає в тому, що при порушенні роботи гідрозатвору відбувається відновлення роботи гідрозатвору без зміни режиму роботи колони.

