

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 86094

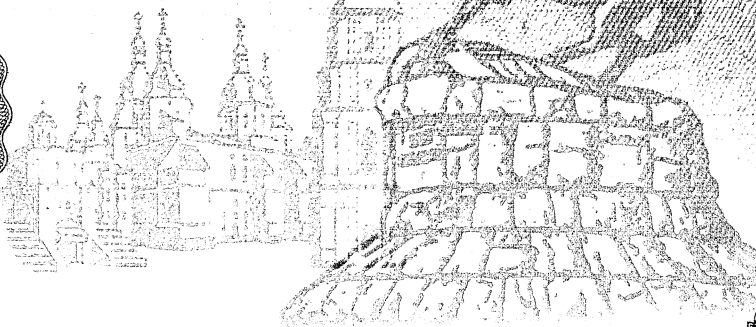
АДСОРБЕР ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ЕТАНОЛУ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.12.2013.

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України


М.В. Ковіня



(21) Номер заявки: **u 2013 08423**
(22) Дата подання заявки: **04.07.2013**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.12.2013**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **10.12.2013, Бюл. № 23**

(72) Винахідники:
**Корнієнко Володимир Вікторович, UA,
Мельник Людмила Миколаївна, UA,
Таран Віталій Михайлович, UA**

(73) Власник:
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601, UA**

(54) Назва корисної моделі:

АДСОРБЕР ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ЕТАНОЛУ

(57) Формула корисної моделі:

Адсорбер для зневоднення етанолу, що складається з корпусу, вхідного та вихідного патрубків, двох обмежувальних решіток, сорбуючого шару та розпушувача сорбенту, який відрізняється тим, що додатково встановлено притиски, а верхня решітка є рухомою.



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86094** (13) **U**
(51) МПК
C07C 7/13 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 08423</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.07.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2013, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Корнієнко Володимир Вікторович (UA), Мельник Людмила Миколаївна (UA), Таран Віталій Михайлович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	---

(54) АДСОРБЕР ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ЕТАНОЛУ

(57) Реферат:

Адсорбер для зневоднення етанолу складається з корпусу, вхідного та вихідного патрубків, двох обмежувальних решіток, сорбуючого шару та розпушувача сорбенту. Додатково встановлено притиски, а верхня решітка є рухомою.

UA 86094 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до спиртової галузі, точніше до обладнання для виробництва паливного етанолу.

Найближчим аналогом до адсорбера, що заявляється, є адсорбер вугільний, що складається з корпусу, вхідного та вихідного патрубків, сорбуючого шару, який знаходиться між двома обмежувальними решітками, та розпушувача сорбуючого шару [Патент України № 51946 МПК G21F9/02, G21F9/12 Адсорбер вугільний, опубл. 16. 12.02, Бюл № 12].

Недоліком даного адсорбера є те, що в процесі роботи, внаслідок осідання сорбенту, під верхньою обмежувальною решіткою, утворюється вільний простір, в якому через вихровий рух потоку повітря чи газу, відбувається значне перемішування поверхневого шару адсорбенту по всьому перерізу корпусу адсорбенту, що спричиняє утворення пилової фракції. Утворений пил, який накопичується між гранулами сорбенту, зменшує переріз прохідних каналів, що призводить до збільшення аеродинамічного опору і зменшення терміну використання адсорбенту в режимі сорбції.

Поставлена задача вирішується тим, що до заявленого адсорбера, що включає корпус, вхідний та вихідний патрубки, дві обмежувальні решітки, сорбуючий шар та розпушувач сорбенту, згідно з корисною моделлю, додатково встановлено притиски, а верхня решітка є рухомою.

Наявність притисків, які притискають верхню обмежувальну решітку до адсорбенту, дозволяє зменшити об'єм вільного простору під верхньою решіткою, а також зменшити вихровий рух потоку водно-спиртової пари, який викликає значне перемішування поверхневого шару сорбенту, що підвищує ефективність адсорбційного процесу та зменшує витрати на виробництво паливного етанолу за рахунок збільшення терміну використання адсорбенту в режимі сорбції.

Рухома верхня обмежувальна решітка, до якої закріплені притиски дає можливість регулювати висоту шару сорбенту під час роботи адсорбера в режимі сорбції.

На кресленні представлений адсорбер для зневоднення етанолу. Він складається з корпусу 1, сорбуючого шару 2, рухомої верхньої 3 та нерухомої нижньої 4 обмежувальних решіток, розпушувача сорбенту 5, приводу розпушувача 6, вхідного 7 і вихідного 8 патрубків та притисків 9.

Адсорбер для зневоднення етанолу працює наступним чином.

Водно-спиртова пара на зневоднення подається через вхідний патрубок 7 і проходячи через сорбуючий шар 2, засипаний між двома обмежувальними решітками, звільняється від води. Отриманий зневоднений етанол залишає адсорбер через вихідний патрубок 8.

Для відновлення адсорбційних властивостей сорбуючого шару адсорбер піддається регенерації. Цей процес проводять шляхом пропускання зверху вниз частини пари зневодненого етанолу. Пара зневодненого етанолу витісняє воду з адсорбенту і разом з нею виходить через патрубок 7. Якщо в режимі сорбції адсорбер знаходиться під підвищеним тиском, то в режимі регенерації - під вакуумом.

Під час роботи адсорбера в режимі сорбції верхня обмежувальна решітка знаходиться в нижньому положенні, тим самим зменшується об'єм вільного простору під решіткою, у якому через вихровий рух водно-спиртової пари відбувається перемішування поверхневого шару сорбенту.

В режимі сорбції сорбуючий шар надмірно ущільнюється та спікається, тим самим зменшує переріз прохідних каналів, що призводить до збільшення аеродинамічного опору, зниження адсорбційної здатності сорбенту та скорочення терміну його використання. Тому в процесі роботи адсорбент систематично розпушують за допомогою розпушувача 5 при піднятій верхній обмежувальній решітці 3, що забезпечує високу інтенсивність процесу адсорбції.

Розпушування сорбуючого шару також проводять перед процесом регенерації, що дає змогу краще відновити поглинальні властивості сорбенту.

Технічний результат від реалізації корисної моделі полягає в створенні адсорбера для зневоднення етанолу, що дає змогу підвищити ефективність адсорбційного процесу та зменшити витрати на виробництво паливного етанолу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55

Адсорбер для зневоднення етанолу, що складається з корпусу, вхідного та вихідного патрубків, двох обмежувальних решіток, сорбуючого шару та розпушувача сорбенту, який відрізняється тим, що додатково встановлено притиски, а верхня решітка є рухомою.

