



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49139 (13) U
(51) МПК (2009)
C02F 1/463

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОБІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТА РЕГЕНЕРАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЕМУЛЬСІЙ ТА РОЗЧИНІВ

1

2

(21) u200907252

(22) 10.07.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл.№ 8, 2010 р.

(72) БЕРЕЗУЦЬКИЙ В'ЯЧЕСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЛІСОГОР ОЛЕНА СЕРГІЇВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Мобільний пристрій для очищення та регенерації виробничих технологічних емульсій та розчи-

нів, який включає універсальний електрофлотокоагулятор, встановлений на пересувній платформі, що має кузов і колеса, який відрізняється тим, що додатково включає патрубки та фланці підключення пристрою до приймального резервуара з технологічним розчином, ємність для реагентів, приймальний резервуар, насос-дозатор, фільтри грубого і тонкого очищення, полицевий відстійник, а також витяжний пристрій з витяжним вентилятором.

Корисна модель відноситься до машинобудівної, металообробної та іншим галузям промисловості й може знайти використання при очищенні та регенерації забруднених виробничих технологічних емульсій та розчинів, виготовлених на основі води, а також масляних мастильно-охолоджуючих рідин та масел, безпосередньо на виробництві.

Відомі на цей час технології очищення та регенерації водних емульсій та розчинів вимагають стаціонарного розміщення у злив та агрегатів очисних споруджень, а це пов'язано з площами для їх розміщення, складами для зберігання, розміщення додаткових комунікацій, тощо.

Відомим є блочно-модульний комплекс, який призначений для очищення стічних вод від мийки автомобілів, локомотивів, трюмних вод суден, змазувально-охолоджуючих рідин від нафтопродуктів та зважених часток, що включає процеси: центрифугування, коалесцирування і розділення [1]. Недоліками комплексу є необхідність наявності території для її розміщення, а також необхідність різної компоновки в залежності від конкретних умов використання і можливості споживача.

Відома пересувна установка для очищення стічних вод та регенерації нафтопродуктів методом ультрафільтрації, яка містить фільтри, в яких використовуються мембрани із полімерів, оксиду цирконію та керамічні [2]. Установка має недоліки: обмеженість видів стічних вод, що підлягають очищенню; очищення проводиться тільки від нафти і не враховує інші забруднення.

Прототипом запропонованого пристрою є пересувна установка для миття та сушки автомобілів [3], що складається з апарату електрохімічного очищення, пінозбірника, встановлених на шасі. Установка дозволяє здійснювати процес миття й сушки автомобілів, а також очищення стічних вод електрохімічним способом. Однак даний спосіб не дозволяє проводити очищення та регенерацію розчинів різного складу, що обмежує використання даної установки.

Відмінність запропонованого пристрою від прототипу [3] полягає в тому, що її використання дозволяє зберігати якісні показники водних технологічних розчинів на рівні, достатньому для їх ефективного використання впродовж тривалого часу (регенерація), а при необхідності виконувати деструкцію й очищення технологічних розчинів, що відпрацювали свій ресурс. При цьому пристрій має можливість пересуватися, займаючи незначну виробничу площу й бути універсальним в використанні, тобто забезпечувати очищення та регенерацію всіх водних розчинів виробництва. Відбір розчину для регенерації та очищення буде виконуватися із приймальної ємності, що розташована в зручному місці для підключення через шланг пристрою очищення та регенерації.

Технічним завданням корисної моделі є зниження експлуатаційних витрат й зменшення екологічного забруднення навколишнього середовища за рахунок мобільності пристрою й суміщення технологічних процесів.

UA (11) 49139 (13) U

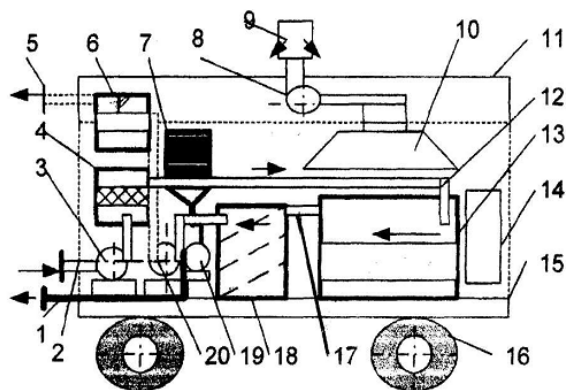
Вирішення завдання досягається тим, що мобільний пристрій очищення та регенерації виробничих технологічних емульсій та розчинів, який включає універсальний електрофлоктоагулятор, встановлений на пересувній платформі, що має кузов і колеса, додатково включає патрубки та фланці підключення пристрою до приймального резервуару з технологічним розчином, ємкість для реагентів, приймальний резервуар, насос-дозатор, фільтри грубого і тонкого очищення, полочний відстійник, а також витяжний пристрій з витяжним вентилятором.

На Фіг. 1 зображено загальний вигляд пристрою очищення та регенерації водних технологічних емульсій та розчинів.

На Фіг. 2 зображена принципіальна схема роботи пристрою.

Пристрій складається з фільтрів (4,6); універсального електрофлоктоагулятора (13); полочного відстійника (18), що з'єднані трубопроводами (12, 17); випрямляча (14); електронасосів з електродвигунами (3,19,20); витяжного пристрою - зонта (10) з витяжним вентилятором (8) та дефлектором (9); ємкості для реагентів (7), змонтованих на платформі (15) з кузовом (11) і колесами (16), що підключаються до цехового резервуару з технологічним розчином за допомогою патрубків та фланців (1,2,5).

Робота мобільного пристрою здійснюється в наступній черзі. Технологічні емульсія або розчин, що відпрацювали свій ресурс, перекачуються в ємкість — приймальний цеховий резервуар. При очищенні стійких водних рідин із ємкості для реагентів 7 в приймальний резервуар подається реагент насосом дозатором 19. Рідина із ємкості, через патрубок 2 насосом 3 через фільтр грубого



Фіг. 1

очищення 4 подається в електрофлоктоагулятор 13. Рідина, очищена в електрофлоктоагуляторі 13 подається самопливом в полочний відстійник 18. Із відстійника 18 рідина подається насосом 20 через фільтр тонкого очищення 6 в приймальний резервуар. Вилучені із рідини відходи збираються, зневоднюються й висушуються, після чого направляються на утилізацію.

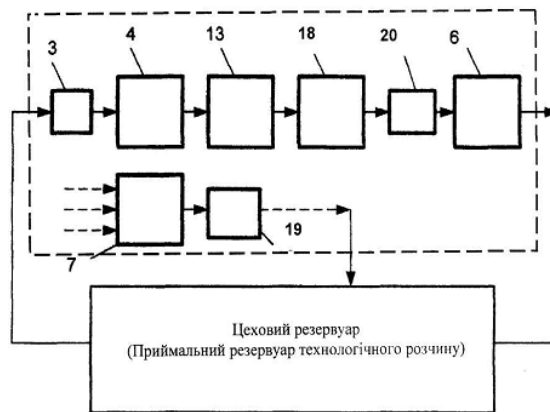
Позитивний ефект досягається за рахунок того, що пристрій виконано на єдиній платформі, встановленій на колесах, та закритий кузовом. Це дозволяє переміщати пристрій по підприємству від ділянки до ділянки та не вимагає виділення спеціальної території для його розташування, для розміщення комунікацій і складів. Відбір рідини для очищення та регенерації виконується із приймальної ємкості, розташованої в зручному місці на підприємстві. Поєднання вище вказаних пристроїв в єдиній конструкції дозволяє повністю ліквідувати домішки усіх видів із водних технологічних розчинів підприємства і зберегти їх якісні показники на тривалий час до року і більше. Рідина, що відпрацювала свій термін, підлягає деструкції на воду та домішки.

Джерела інформації:

1. Очистка сточных вод от нефтепродуктов блочно-модульным комплексом «БОН» / Дворцова А.П.// Науч. - практ. конф. «Решение экологических проблем г. Москвы» в рамках программы «Конверсия - городу» Москва, 14-16 дек. 1994: Тез. докл. - М, 1994. - С. 145-147. - Рус.

2. Регенерація нафти із сточних вод. Profits from removing oil /Toms Alan// Water and Waste Treat/ (Gr/ Brit.), - 1995, - 38,№9. - с. 44. - Англ.

3. Патент РФ № 2017639, В 60 S 3/00,1994/



Фіг. 2