



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24939 (13) U

(51) МПК (2006)

C12M 1/00

C12M 1/04

C12M 1/36

C12Q 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ЯКІСНИМИ ПОКАЗНИКАМИ КОЛОЇДНО-ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

1

2

(21) u200700193

(22) 09.01.2007

(24) 25.07.2007

(46) 25.07.2007, Бюл. № 11, 2007 р.

(72) Березуцький В'ячеслав Володимирович, Березуцький Ігор В'ячеславович, Устинова Наталія Дмитрівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Пристрій для керування якісними показниками колоїдно-дисперсних систем, що містить приймальну камеру знезараження з вуглекислим газом, електронасос з електродвигуном, манометри, вентилі, трубопроводи, газопроводи з газорозподільним пристроєм, який відрізняється тим, що вхідний трубопровід додатково оснащений фільтром, а пристрій розташований на єдиній пересувній платформі.

Корисна модель належить до галузі обробки деталей різанням, шліфуванням та ін. на розташованих окремо токарних верстатах або групах верстатів, які використовують водні розчини мастильно-охолоджуючих рідин (МОР), що потребують контролю якісних показників, і може бути застосована при керуванні цими показниками.

На виробництві колоїдно-дисперсні системи представлені в основному мастильно-охолоджуючими рідинами. У процесі їх використання та зберігання у верстатах ці розчини забруднюються механічними домішками та уражаються мікроорганізмами, що в них розповсюджуються. В результаті цього МОР втрачають свої якісні показники, що призводить до появи браку, зносу інструменту, негативного впливу на працівників та оточуюче середовище.

Відомі пристрої, що знезаражують рідини за допомогою газів [1].

Найбільш близьким до пропонованого пристрою є пристрій знезараження колоїдно-дисперсних систем за допомогою вуглекислого газу, який відрізняється тим, що з метою подовження строку служби таких систем та зниження матеріальних та енергетичних витрат обробку проводять під тиском 98-294кПа продовж 5-7 годин [2].

Однак за допомогою цих пристроїв у розчині зменшується тільки ступінь бакзараження, а механічні домішки залишаються. Наявність у МОР

механічних домішок не дозволяє досягти зберігання якісних показників та призводить до необхідності заміни МОР на нову.

Відомі також пристрої вилучення механічних домішок із МОР за допомогою магнітних сепараторів, фільтрів, відстійників та ін. [3].

Однак недоліком цих пристроїв є те, що вони дозволяють значно зменшити тільки концентрацію механічних домішок.

Задача корисної моделі - забезпечити корегування якісних показників МОР для забезпечення зберігання цих показників та підтримувати їх на відповідному рівні.

Встановлена задача вирішується тим, що пристрій має приймальну камеру знезараження з вуглекислим газом, електронасос з електродвигуном, манометри, вентилі, трубопроводи, газопроводи з газорозподільним пристроєм, який відрізняється тим, що вхідний трубопровід додатково оздоблений фільтром, а пристрій розташований на єдиній пересувній платформі.

На Фіг.1-3 зображена станція керування якісними показниками мастильно-охолоджуючих рідин верстатів.

Пристрій складається із конструкції, яку змонтовано на платформі 1; прийомної камери знезараження 20; фільтра 8; балона з вуглекислим газом 2; електронасоса 16 з електродвигуном; манометрів 3, 5, 7, 9; вентилів 4, 11, 12, 14, 17, 15, 10, 19, 23, 28; трубопроводів; газопроводу з газо-

(13) U

(11) 24939

(19) UA

розподільним пристроєм 27; аварійного клапана 6; площадки обслуговування 21 із сходишками 22; пульти керування 26.

Робота станції здійснюється у наступному порядку: спочатку усі вентиля зачинені; відчиняються вентиля 15, 10; вмикається насос 16 на пульті керування 26; розчин із баку верстата 13 за допомогою вентиля 28 через фільтр 8 перекачується у ємність 20; вентиля 15, 10 зачиняються; відчиняється вентиль 4 на балоні з газом 2 і газорозподільний пристрій 27, та по манометру 5 спостерігається заповнення ємності 20 газом до заданого надлишкового тиску; після досягнення заданого рівня надлишкового тиску пристрій 27 та вентиль на балоні з газом зачиняється. Через 7-8 годин відчиняється вентиль 23 та здійснюється випуск газу через пристрій осадження CO_2 - 24. Відчиняються вентиля 12, 28; вмикається насос 16; розчин перекачується у бак верстата 13; зміна фільтруючого матеріалу у фільтрі 8 відбувається за різницею показань манометрів 7 і 9.

Відбір розчину для регенерації виконується з бака верстата. Для цього в стінці бака необхідно виконати відвід із вентиляем, до якого буде підключатися шланг пристрою керування якісними показниками МОР верстатів.

Рідина втримується у камері 20 необхідний час при заданих тисках за способом газового знезараження МОР [2].

Станція виконана на пересувній платформі, встановленій на коліщатах. Це дозволяє переміщати станцію від верстата до верстата. Вага станції не перевищує 100-150кг, що дозволяє пересувати її вручну.

До станції підключається кабель електроживлення для забезпечення роботи насоса та електроприладів.

Станція пересувається по цеху. Необхідність її використання визначається давальниками тест-аналізу, що встановлюються на верстаті [3] або по висновку промислової лабораторії.

Джерела інформації:

1. Кульський Л.А., Левченко Т.М. Химия и микробиология воды. - Киев: Вища школа, 1976. - 115с.
2. А. С. №1723049А1 C02F1/50. Способ обеззараживания коллоидно-дисперсных систем.
3. А. С. №16294 C12Q1/06. Способ проведения тест-анализу бактериального поражения водных растворов.

