



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55792

(13) A

(51) 7 B01F13/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ЗМІШУВАЧ

1

2

(21) 2002065177

(22) 21 06 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Горобець Світлана Василівна, Горобець Оксана Юріївна, Гойко Ірина Юріївна, Решетняк Сергій Олександрович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) 1 Змішувач для електролітів, у середині якого

розташована робоча камера з немагнітного матеріалу, що включає феромагнітні елементи, який відрізняється тим, що феромагнітні елементи жорстко закріплені у корпусі паралельно зовнішньому магнітному полю на відстані двох діаметрів феромагнітного елемента 2 Змішувач по п. 1, який відрізняється тим, що феромагнітними елементами можуть бути голки, кульки, циліндри тощо

Винахід відноситься до хімічної, харчової, мікробіологічної та ін. промисловостей і може застосовуватися для рівномірного перемішування електролітів на будь-якому рівні в межах від декількох мікрон до декількох сантиметрів.

Відомий апарат (Авт. св. СРСР № 300203, кл. В 01 F 13/08, 1969 Бюл. № 17), який має корпус, усередині якого розміщений пристрій, що перемішує, виконаний у виді перфорованих дисків, укладених у перфоровані осередки.

Недоліком цього апарата є можливість засмічення отворів у жорстких перфорованих дисках твердими частками, а також нерівномірність розподілу матеріалу, який змішується по поперечному перетині камери за рахунок дії відцентрових сил.

Відомий змішувач (Авт. св. СРСР № 1754199, кл. У 01 В 01 F 13/08, Опубл. 15 08 92 Бюл. № 30), що містить джерело обертового електромагнітного поля, усередині якого розташована робоча камера з немагнітного матеріалу, що включає феромагнітні елементи, розташовані по перетині камери, які зроблені у виді кулястих тіл, зв'язаних між собою гнучкими елементами.

Недоліком цього змішувача є складність конструкції, велика витрата енергії, а також те, що процес перемішування відбувається на макрорівні.

У основу винаходу поставлена задача створення змішувача за рахунок спрощеної конструкції, зменшеної енергоємності процесу та забезпечення рівномірного перемішування на мікрорівні.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що у змішувачі для електролітів, усередині якого розташована робоча камера з немагнітного ма-

теріалу, що включає феромагнітні елементи. Згідно винаходу феромагнітні елементи жорстко закріплені у корпусі паралельно зовнішньому магнітному полю на відстані двох діаметрів феромагнітного елемента.

В якості феромагнітних елементів можуть бути голки, кульки, циліндри тощо.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом буде такий:

Процес перемішування здійснюється у магнітному полі в околі феромагнітних елементів. При включенні зовнішнього постійного магнітного поля в околі феромагнітних елементів відбувається масоперенос електроліту, тобто утворюються потоки рідини, що забезпечують процес рівномірного перемішування.

Рівномірність перемішування забезпечується за рахунок того, що під дією зовнішнього магнітного поля, яке утворюється магнітною системою, виникають потоки рідини в околі феромагнітних елементів, розподіл швидкостей яких є однаковим по всій довжині кожного феромагнітного елемента. В зв'язку з тим, що потоки рідини розповсюджуються на відстані порядку одного діаметра феромагнітного елемента, то їх необхідно розташовувати жорстко на відстані двох діаметрів. Параметри потоків електроліту залежать від величини площі та матеріалу з якого складається поверхня феромагнітних елементів, величини зовнішнього магнітного поля та рН середовища.

На фіг. 1 представлений змішувач, загальний вигляд, на фіг. 2 поперечний переріз А-А.

(13) A

(11) 55792

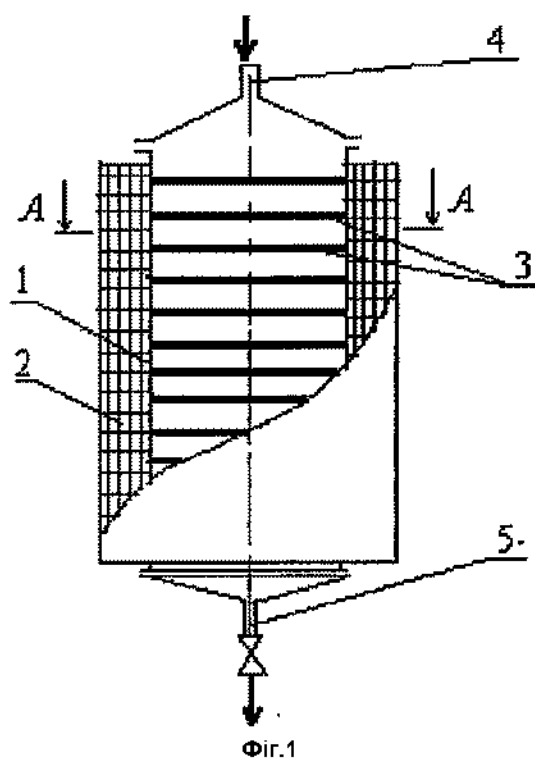
(19) UA

Змішувач складається з корпусу 1, виконаного з неферомагнітного матеріалу, магнітної системи 2, системи феромагнітних елементів 3, які жорстко закріплені у неферомагнітному корпусі паралельно зовнішньому магнітному полю на відстані двох діаметрів феромагнітного елементу, патрубків вводу 4 та виводу 5 змішаного середовища. Система феромагнітних елементів 3 являє собою паралельно розташовані голки, циліндри, ланцюги кульок тощо 6.

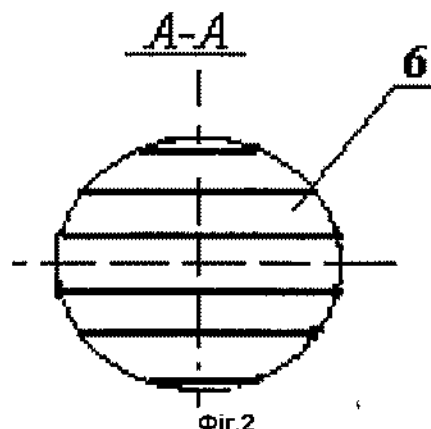
Змішувач працює наступним чином. Магнітна система 2, яка створює постійне магнітне поле та система феромагнітних елементів 3 утворюють

єдину магнітну систему. Середовище, яке підлягає перемішуванню, поступає в змішувач через вхідний патрубок 4 у корпус 1. Внаслідок дії зовнішнього магнітного поля виникають потоки рідини в околі феромагнітних елементів, що призводять до процесу перемішування у системі феромагнітних елементів 3. Перемішане середовище виводиться через патрубок 5.

Технічна перевага полягає у спрощенні конструкції змішувача, зменшенні енергоємності процесу та забезпечення рівномірного перемішування на мікрорівні.



Фіг.1



Фіг.2