

Винахід відноситься до області будівельної, хімічної, електротехнічної, нафтової та інших технологій, зокрема, до установок для диспергування та змішування твердих частинок з рідиною і одержання дисперсних суспензій.

Відомий активатор (патент України №16087, кл. B28C5/46, опубл. в Бюл. №4, 1997р.), який забезпечений амортизаторами, розміщеними на днищі та вакуумною системою, при цьому перфорований циліндр, виконаний з фланцем, розміщеним в нижній його частині під електродами і має сферичне днище з фланцем, розміщену під фланцем циліндра амортизуючу прокладку, установлену між фланцем циліндра і сферичного днища.

Недоліками цієї установки є:

- значні затрати часу на активацію твердих частинок в рідині, що знижує продуктивність установки;
- низька якість суспензії після активації.

Відомий активатор мінеральних в'язучих (патент України №16085, Кл. B28C5/46, B02C19/18, опубл. в Бюл. №4, 1997р.), який забезпечений додатковою кришкою з випуклою поверхнею, яка закріплена на циліндрі, сферичним відбивачем з отвором, змонтованим на корпусі, патрубком, з'єднаним з вакуумною системою, причому циліндр виконаний з вертикальних секцій, одна з яких шарнірно з'єднана з додатковою кришкою.

Недоліками активатора мінеральних в'язучих є:

- недостатня якість активованої суспензії;
- наявність ненадійних в експлуатації шарнірних з'єднань та складність конструкції установки.

Відомий також активатор мінеральних в'язучих (патент України №16088, Кл. B28C5/46, опубл. в Бюл. №4, 1997р.), який містить корпус з коаксіально розміщеним всередині нього циліндричною оболонкою і електродами, кришку і днище, при цьому циліндрична оболонка виконана з секцій, шарнірно з'єднаних в нижній частині з одним з електродів, причому кожна із секцій з'єднана з корпусом за допомогою пружини.

Недоліками цієї установки є також складність конструкції і низька якість суспензії.

В якості прототипу прийнята „Установка для активації мінеральних в'язучих” (патент України №16086, Кл. B28C5/46, опубл. в Бюл. №4, 1997р.), яка містить корпус з кришками із змонтованими на них співвісно розміщеними електродами, яка забезпечена відбивачем, закріпленим на кришках і виконаним у вигляді дугоподібної пластини з тангенціально відігнутих кінцем, причому внутрішня його поверхня має циліндричну форму і розміщена співвісно електродам, верхня кришка відбивача розміщена від вертикальної осі корпусу на відстані 0,2-0,4 радіуса циліндричної поверхні, а довжина відігнутого кінця складає 0,4-0,8 радіуса, при цьому електроди розміщені ексцентрично горизонтальній осі корпусу.

Недоліками прототипу є:

- недостатня якість активованої суспензії;
- низька продуктивність установки.

Загальним для активатора електрогідравлічного і прототипу є горизонтальна циліндрична ємність, установленна на амортизаторах і забезпечена кришками, електроди та запірно-роздавальна арматура.

Задачею винаходу є удосконалення конструкції установки та підвищення якості суспензії.

Задача досягається тим, що в верхній частині ємності горизонтально розміщені розвантажувальні патрубки з корковими кранами, а кришки забезпечені верхнім і нижнім упорами циліндричної кривизни, жорстко і симетрично закріпленими з їх внутрішньої сторони, між якими зафіксований відбивач опуклою стороною вгору, до торцевих сторін якого жорстко закріплені круглі стрижні, діаметр яких в 1,4-1,6 рази більші за товщину відбивача, кривизна якого визначається радіусом від осі електродів.

Конструктивне виконання активатора електрогідравлічного надає ряд переваг у порівнянні з відомими аналогами і прототипом і забезпечує наявність суттєвих відмінностей:

1. Частково нове сполучення ознак - горизонтально розміщені розвантажувальні патрубки з корковими кранами, кришки забезпечені верхнім і нижнім упорами.

У першому випадку таке розміщення розвантажувальних патрубків у верхній частині ємності дозволяє видаляти найбільш якісну суспензію, яка відповідає поставленим вимогам, а регулювання кількісного видалення суспензії забезпечується корковими кранами цих патрубків.

Упори на кришках не тільки фіксують відбивач, а сприймають навантаження від ударних хвиль при електророзряді в суспензії. Одночасно таке технічне рішення удосконалює конструкцію установки, спрощує її експлуатацію.

2. Нове взаємоположення ознак - відбивач встановлений по радіусу з центром, що співпадає з віссю електродів. Така симетрія дозволяє переміщенню суспензії з обох сторін відбивача, який додатково забезпечений круглими стрижнями, фіксуючими його в упорах і сприяючих обтіканню суспензії зліва і справа. При цьому тертя твердих частинок між собою та об стрижні додатково сприяє їх диспергуванню. Відсутність відігнутих кінців та різних товщин спрощує процеси його виготовлення.

3. Новий тип зв'язку і взаємодії - згідно пп.1 і 2.

На фіг.1 приведений активатор електрогідравлічний - поперечний розтин, а на фіг.2 - повздовжній розтин.

Активатор електрогідравлічний утримує горизонтально розміщену циліндричну ємність 1, встановлену на амортизаторах 2, яка забезпечена вертикально встановленими центральним вхідним патрубком 3 з корковим краном 4 і центральним вихідним патрубком 5 з корковим краном 6, горизонтально розміщеними в верхній її частині розвантажувальними патрубками 7 і 8, з корковими кранами 9 і 10 та кришками 11 і 12 з верхнім 13 і нижніми 14 упорами циліндричної кривизни, жорстко і симетрично закріпленими з їх внутрішньої сторони, між якими зафіксований такої ж кривизни відбивач 15 опуклою стороною вгору, до торцевих сторін якого жорстко закріплені круглі стрижні 16, діаметр яких в 1,4-1,6 разів більше за товщину відбивача 15, кривизна якого визначається радіусом від осі електродів 17 і 18, які складаються з електропровідника 19 та ізолятора 20 і з'єднані з генератором 21 електричних імпульсів та пультом керування 22.

Активатор електрогідравлічний працює таким чином.

При закритих коркових кранах 6, 9 і 10 та відкритому корковому крані 4 по вхідному патрубку 3 подається

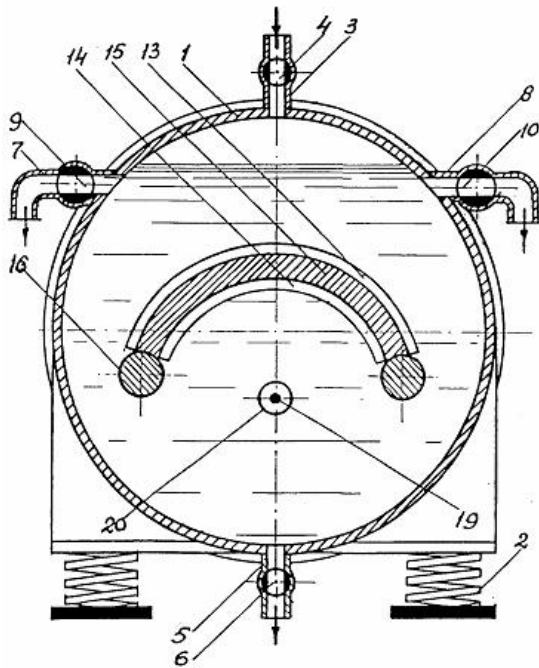
суспензія, яка підлягає активації, до повного заповнення ємності 1, після чого включають генератор електричних імпульсів 21 і закривають корковий кран 4.

Електрогідрравлічні розряди між електродами в центральній частині по вертикальній осі і нижче горизонтальної осі створюють плазмовий канал з високою щільністю енергії, який при його розширенні в суспензії викликає ударні хвилі і гідропотоки з одночасним виникненням явищ кавітації. Відбивач 15 відбиває ці хвилі і потоки і змушує суспензію рухатись знизу догори, обтікаючи стрижні 16. При цьому, крім перемішування і подачі в розрядну зону нових порцій суспензії і вище перерахованих факторів, на неї діють: звукова, ультразвукова, світлова та інші види енергії, які притаманні електрогідрравлічному ефекту. Одночасно диспергуванню твердих частинок в рідині сприяють тертя між собою та об металеві поверхні.

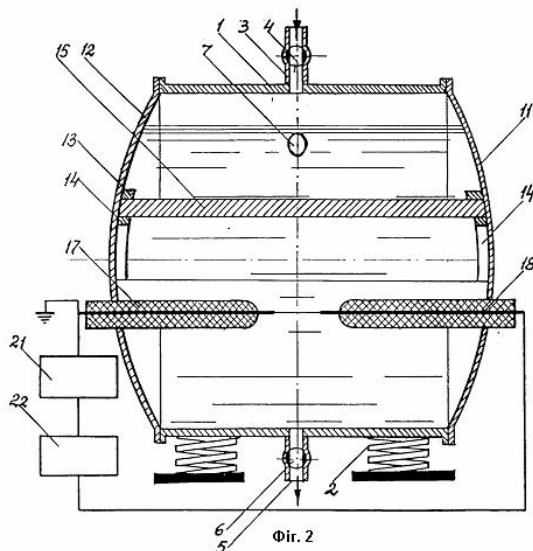
Після закінчення активації першої порції суспензії частково або повністю відкривають коркові крани 3, 9 і 10, які виконують роль регуляторів безперервного процесу активатора електрогідрравлічного.

Після закінчення роботи пристрою відкривають корковий кран 5 і звільняють ємність 1 від залишків суспензії і промивають установку аналогічним шляхом і виключають генератор імпульсів 21.

При відновленні роботи процеси повторюються.



Фиг. 1



Фиг. 2