



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94911** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B01F 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

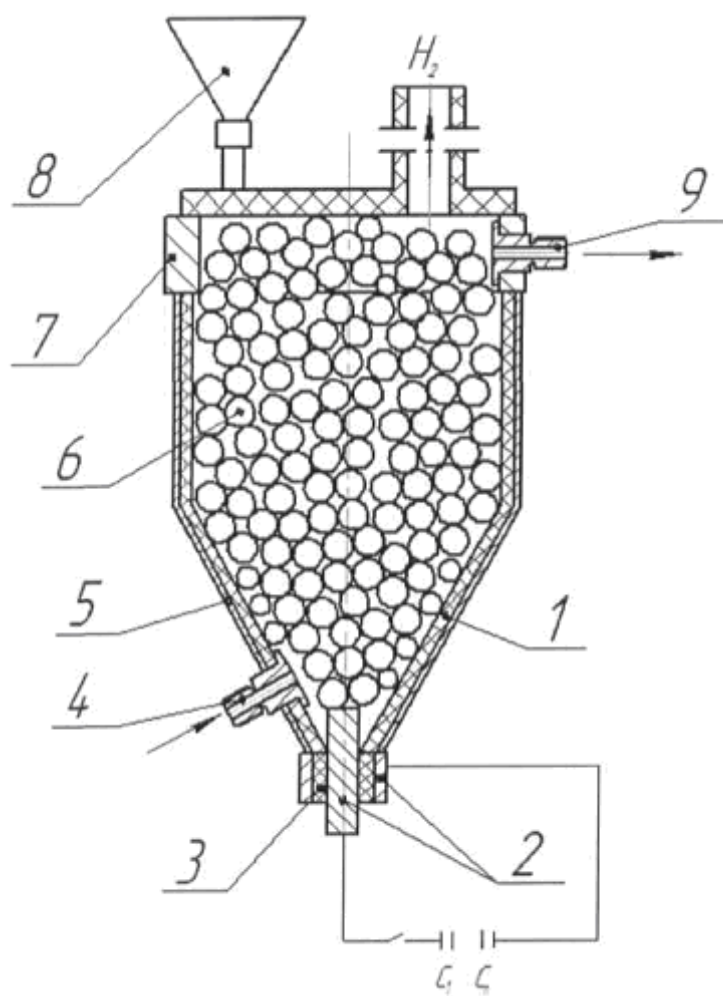
(21) Номер заявки: u 2014 05334	(72) Винахідник(и): Гайдуков Віталій Федорович (UA), Кручина Вікторія Віталіївна (UA), Синозацька Христина Юріївна (UA), Кручина Дар'я Валеріївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.05.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2014, Бюл.№ 23	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)

(54) РЕАКТОР ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОГО ДИСПЕРГУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Реактор електроерозійного диспергування матеріалів складається з діелектричного корпусу конічної вісесиметричної форми та електродів. Електроди розташовані коаксіально в нижній частині реактора, при цьому пристрій містить проміжний електрод, який розташований у верхній частині реактора та розрізний зворотний струмопровід.

UA 94911 U



Корисна модель належить до пристроїв диспергування матеріалів енергією імпульсних електричних розрядів і може бути використана в галузі металообробки для одержання металевих, металокерамічних і діелектричних порошків, пігментів, паст, каталізаторів, хімічних джерел струму, у системах водо підготовки й очищення промислових і побутових стічних вод.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, за технічною суттю є реактор для одержання порошків електроерозійним методом [Фомінський Л.П. Можливість виробництва порошків і утилізації металовідходів електроерозійними методами. "Електрофізичні і електрохімічні методи обробки". - 1983. - вип. 8. - С. 6-8], що складається із діелектричної посудини, забезпеченої додатковим сітчастим дном з отворами, розміри яких менше розмірів кусочків перероблюваного матеріалу, витрачених електродів, виготовлених з металу, ідентичного металу перероблюваних кусочків, підпружинених штовхачів, які підтискають електроди, а також служать струмопідводами.

Недоліком устаткування є те, що відбувається зварювання диспергуючого матеріалу, у результаті чого знижується ефективність процесу, погіршується дисперсний склад порошку та ефективність обробки води.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача виключення зварюваності матеріалу, підвищення ефективності обробки води і покращення дисперсного складу одержуваних металевих порошків. Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в реакторі електроерозійного диспергування матеріалів, що складається з діелектричного корпусу конічної вісесиметричної форми та електродів, відповідно до корисної моделі, електроди розташовані коаксіально в нижній частині реактора, при цьому пристрій містить електрод, який розташований у верхній частині реактора та розрізний зворотний струмопровід.

За рахунок того, що в пристрої створюються височастотні електромагнітні імпульси розштовхування частинок, шляхом застосування розрізного зворотного струмопроводу, при якому перемішування часток виникає за рахунок взаємодії токів в розрізному зворотному струмопроводі, з розрядними токами в реакторі між окремими гранулами, що сприяє зміні щільності енергії, що підводиться до окремих розрядів по мірі наближення псевдозрізженого шару до вихідного патрубку, виникненню електромагнітних сил взаємодії, що призводять до відштовхування окремих частинок, і покращення ефективності очищення стічних вод, а також покращує дисперсний склад металевих порошків.

Конструкція забезпечує стабільність (рівномірність) протікання процесу по всьому об'єму в широких межах незалежної зміни енергетичних та гідравлічних параметрів реактора за рахунок створення рівномірного псевдозрізженого шару без застійних зон, за рахунок потоку рідини в вершині конуса и використання сили електромагнітної взаємодії, що проводить до електрогідравлічної вібрації.

На кресленні зображений реактор електроерозійного диспергування матеріалів. Реактор електроерозійного диспергування складається з діелектричного корпусу 1, проміжного електрода 7, електродів 2, що розділені діелектричною перегородкою 3, а також вхідного патрубка 4 та вихідного патрубка 8. Матеріал 6, що диспергується, подається через завантажувальний пристрій 8. Зовні до корпусу реактора прикріплений розрізний зворотний струмопровід 5.

Завантаження реактора частками матеріалу відбувається безупинно в міру його вироблення, що забезпечує сталість процесу.

Запропонований реактор електроерозійного диспергування матеріалу працює наступним чином.

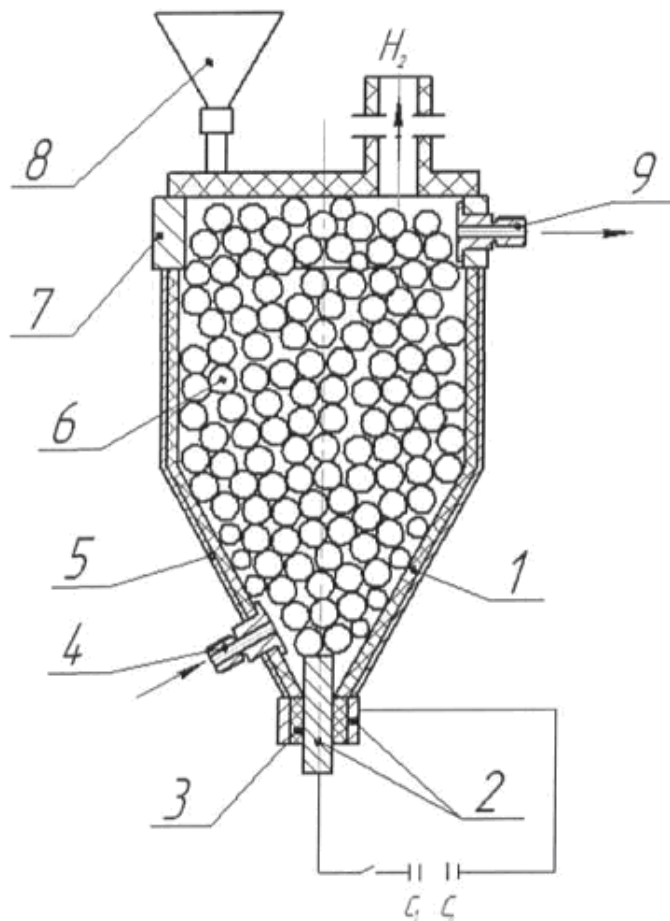
Рідина попадає в корпус реактора через вхідний патрубок 4 та проходить скрізь шар матеріалу 6, що диспергується. На електроди 2 подається імпульсна напруга від генератора імпульсних струмів. На електрод 7 напруга подається через розрізний зворотний струмопровід 5. Між частками матеріалу виникають мікроплазменні розряди. Енергією імпульсних розрядів завантажений матеріал 6 диспергується. Продукти ерозії потоком рідини виводяться через вихідний патрубок 9. Зворотний струмопровід 5 сприяє виникненню імпульсу сили між окремими частинками диспергуючого матеріалу 6.

Таким чином, перевагою запропонованого пристрою диспергування матеріалів у порівнянні з відомими, є наявність електрогідравлічної вібрації, що виключає зварюваність матеріалу, який диспергується.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Реактор електроерозійного диспергування матеріалів, що складається з діелектричного корпусу конічної вісесиметричної форми та електродів, який **відрізняється** тим, що електроди

розташовані коаксіально в нижній частині реактора, при цьому пристрій містить проміжний електрод, який розташований у верхній частині реактора та розрізний зворотний струмопровід.



Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601