



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4141 (13) U

(51) 7 B01J2/10, B01J2/28

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

(54) ГРАНУЛЯТОР ТЕХНІЧНОГО ВУГЛЕЦЮ

1

2

(21) 2004010723

(22) 31.01.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Гончарук Геннадій Михайлович, Ралко Василь Олексійович, Маркітан Олексій Володимирович, Бацев Борис Михайлович, Дичеренко В'ячеслав Миколайович, Удовиський Сергій Дмитрович
(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЗАВОД ТЕХНІЧНОГО ВУГЛЕЦЮ"

(57) 1. Гранулятор технічного вуглецю, що складається з циліндричного корпусу, елемента підігріву корпусу, ротора, який має можливість обертатися,

та пальців ротора, який відрізняється тим, що внутрішня поверхня циліндричного корпусу гранулятора виконана механічною обробкою і збільшена в діаметрі до 600 мм, на торцеві кришки з внутрішнього боку встановлені мембрани з хімічно стійкого матеріалу та з антиадгезійними властивостями, а на корпусі гранулятора встановлено паровий трубчастий підігрівач, для якого пара подається від парових котлів-утилізаторів, що мають надлишок пари від цільових потреб

2. Гранулятор за п. 1, який відрізняється тим, що паровий трубчастий підігрівач закритий відкидною термостійкою шторою, наприклад, із склотканини.

Корисна модель вноситься до галузі хімії та металургії і до промисловості, де треба отримати продукцію в гранулах.

Існуючі гранулятори мають різні конструкції, з розміщенням їх корпусу в вертикальний або горизонтальній площині. В них обертається корпус з закріпленими лопатями або вали з лопатями або обертаються і корпус і вал. Так ("Устройство для гранулирования порошкообразных материалов" авт. свід. №1292821, кл. 4 B01J2/12, джерело інформації Бюл. №8, 1987 р.), має барабан, який обертається навколо своєї осі, штангу встановлену в барабан, на якій закріплені лопаті, а сама штанга піддається дії вібратора, елемент завантаження порошкоподібних матеріалів і вивантаження гранул.

"Гранулятор" (авт. свід. №1251295, кл. 4 B01J2/10, джерело інформації Бюл. №1, 1987 р.) складається із барабану в середині якого обертається вал із змішувальними та вихроутворюючими лопатями. Корпус у даному випадку є нерухомим.

"Барабанний гранулятор" (авт. свід. №1308376, кл. 4 B01J2/12, джерело інформації Бюл. №17, 1987 р.), у якого обертається і барабан і два вали оснащені лопатями, причому вали обертаються назустріч один одному і лопаті одного валу проходять між лопатями іншого валу.

Аналогом також є гранулятор розроблений та поставлений італійською фірмою OSCEMICAL I.I.Co Sesto Sangiovanni Milano-Italia і діяв на КЗТВ (Кременчуцький завод технічного вуглецю), який складається з корпусу, що має шарніри роз'єднання та ротор з пальцями (лопатями).

Цей гранулятор і ряд інших не мають підігріву для гранульованої маси, що і є недоліком таких грануляторів.

Гранулятори типу СГТ-50, СГТ-80 та інші мають роз'єднання циліндричного корпусу вздовж горизонтальної осі, що ділить корпус на відкидну кришку і основу, які відповідно мають вхід і вихід технічного вуглецю, на кришці і основі розміщені камери підігріву. Камери підігріву мають елементи входу і виходу теплоносія. Вздовж горизонтальної осі встановлено ротор, на якому закріплені пальці. Ротор з пальцями приводиться до обертання приводом гранулятора.

Такі гранулятори мають низку конструктивних недоліків. Виконання корпусу гранулятора роз'ємним вздовж горизонтальної осі не дає змоги компенсувати різницю температурних подовжень корпусу, виконаного із легированої сталі і камери підігріву виконаної із вуглецевої сталі, що приводить до деформації корпусу, що в свою чергу веде до збільшених і нерівномірних зазорів між пальцями і корпусом. Це негативно відбивається на якості грануляції технічного вуглецю. З огляду на те, що

(13) U

(11) 4141

(19) UA

камери підігріву кришки і основи виконані окремо, корпус гранулятора підігрівается нерівномірно.

В основу корисної моделі поставлена задача позбутися вказаних недоліків шляхом внесення в конструкцію гранулятора змін спрямованих на вдосконалення грануляції технічного вуглецю по наступним показникам:

- покращання гранулометричного складу;
- зменшення пилу технічного вуглецю в готовій продукції;
- стабілізація твердості гранул технічного вуглецю;
- зниження вологості гранул на виході із гранулятора;
- запобігання налипанню вуглецевої маси на торцеві кришки гранулятора;
- збільшення продуктивності гранулятора на 30% та економічних показників

Поставлена задача досягається тим, що в конструкцію гранулятора внесені істотні зміни. Так, корпус гранулятора виконано без роз'єднання вздовж горизонтальної вісі симетрії, і це дало можливість внутрішню поверхню циліндричного корпусу гранулятора виконати механічною обробкою, що дає змогу отримати корпус більш точним по діаметру і досягти потрібної чистоти робочої поверхні, а це в свою чергу дає можливість зменшити зазори між корпусом і пальцями ротора, а також збільшити внутрішній діаметр корпусу до 600мм, що збільшило продуктивність гранулятора на 30%; на торцеві кришки з внутрішнього боку встановлені мембрани з хімічно стійкого матеріалу та з антиадгезійними властивостями, до якого не налипає вуглецева маса; для підігріву корпусу гранулятора на ньому встановлено паровий трубчастий підігрівач, який прогрівається за рахунок надлишку пару від парових котлів-утилізаторів.

На фігурі зображено гранулятор, який пропонується як корисна модель.

Гранулятор складається з корпусу гранулятора 1, який має вхід технічного вуглецю на грануляцію "А" і вихід гранульованого технічного вуглецю "Б", ротора 2, пальців ротора 3, торцевих кришок гранулятора 4, трубчастого парового підігрівача 5, мембрани 6, відкидної термостійкої штори 7. Між внутрішньою поверхнею корпусу 1 і пальцями ротору 3 встановлені необхідні зазори "S".

Гранулятор працює таким чином: корпус 1 попередньо прогрівається з допомогою парового трубчастого підігрівача 5, який закривається для збереження тепла відкидною термостійкою шторою 7, наприклад із склотканини. Після підігріву гранулятора до необхідної температури через вхід "А" подається пилевидний технічний вуглець на гранулятор де за допомогою ротора 2 з пальцями 3, що обертається, відбувається гранулювання технічного вуглецю, який через вихід "Б" надходить в сушильний барабан.

Внаслідок змін конструкції гранулятора поліпшені показники якості технічного вуглецю: його гранулометричний склад, зменшена кількість пилу в технічному вуглеці, зменшена вологість гранул, поліпшений показник твердості гранул, а також збільшена продуктивність гранулятора на 30%, досягнуто запобігання налипанню вуглецевої маси на торцеві кришки гранулятора, збільшені економічні показники за рахунок використання надлишку пару від парових котлів-утилізаторів.

Таким чином, запропонований гранулятор з наведеними конструктивними змінами в описі та формулі винаходу відповідає критерію корисної моделі.

