

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254123

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
F 27 D 13/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11. 11. 83
(21) PV 8362-83
(89) 946070, SU

(40) Zveřejněno 14. 08. 86
(45) Vydáno 25. 07. 88

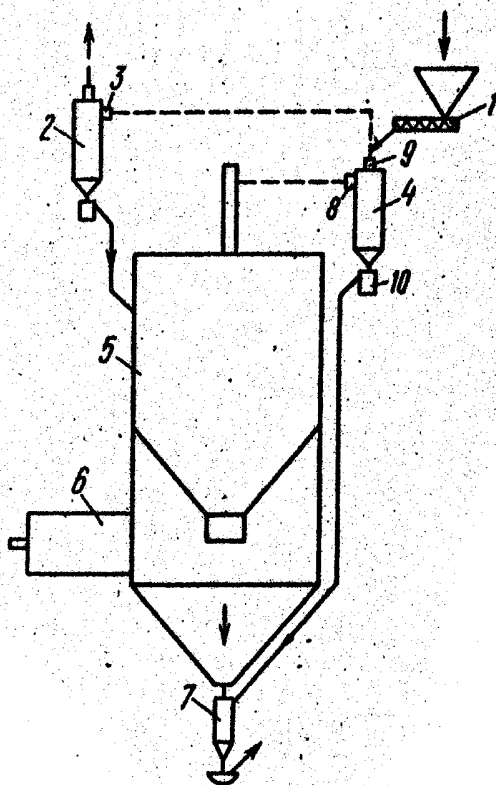
(75)
Autor vynálezu

KAIM GERMAN ABRAMOVIČ,
SOKOLOV PAVEL IVANOVIČ,
KARPOV ANATOLIJ BORISOVIČ,
GORŠKOV NIKOLAJ IVANOVIČ,
TELJATNIKOV GARRIJ VLADIMIROVIČ,
MILRUD Savelij Michajlovič, LENINGRAD (SU)

(54)

Zařízení na tepelné zpracování práškovitých materiálů

Řešení se týká práškové metalurgie. Za účelem zvýšení výkonu a zvýšení jakosti zpracovávaného materiálu je zařízení na zpracování práškových materiálů, sestávající ze zavážecího zařízení, cyklonového tepelného výměníku pro sušení, šachtového tepelného výměníku pro ohřev a dehydrataci a zásobníka na shromažďování konečného produktu, vybaveno doplňkovým cyklonovým tepelným výměníkem, jež je opatřen vstupním, výstupním a odběrovým nátrubkem. Vstupní nátrubek je přitom spojen se šachtovým tepelným výměníkem, výstupní nátrubek s hlavním cyklonovým tepelným výměníkem a odběrový nátrubek se zásobníkem na shromažďování konečného produktu.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 26.01.79

Заявка № 2719532/22-02

МКИ³ В 22 F 1/00; F 27 D 13/00; F 27 B 15/00

Авторы: Г.А.Каим, П.И.Соколов, А.Б.Карпов, Н.И.Горшков,
Г.В.Телятников, С.М.Мильруд

Заявитель: Всесоюзный научно-исследовательский и проектный
институт алюминиевой, магниевой и электродной
промышленности

Название изобретения: УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОРОШКОВ

Изобретение относится к области порошковой металлургии, в частности к устройствам для термической обработки порошков во взвешенном состоянии.

Известна установка для термической обработки порошков, включающая вращающуюся печь, шахтный теплообменник и циклонный теплообменник с загрузочным патрубком (1). К недостаткам данной установки относится низкое качество готового продукта, обусловленное низкой продолжительностью пребывания порошков в зоне обработки.

Решением, наиболее близким предложенному по технической сущности и достигаемому эффекту, является установка для термической обработки порошков, включающая загрузочное устройство, циклонный теплообменник для сушки, шахтный теплообменник для нагрева и дегидратации и бункер для сбора готовой продукции (2). К недостаткам данной установки относится ее низкая производительность и низкое качество продукции, обусловленные избыточной циркуляцией частиц порошка внутри теплообменников.

Предложенная установка отличается от известной тем, что, с целью увеличения производительности и повышения качества обработанного материала, она снабжена дополнительным циклонным теплообменником с входным, выходным и разгрузочным патрубками, при этом его входной патрубок соединен с шахтным тепло-

обменником, выходной патрубок - с основным циклонным теплообменником и загрузочным устройством, а разгрузочный патрубок - с бункером для сбора готовой продукции.

Ниже приведен предпочтительный вариант выполнения предложенной установки, где на чертеже показана ее схема.

Установка состоит из загрузочного устройства 1, циклонного теплообменника 2 для сушки материала с загрузочным патрубком 3, дополнительного циклонного теплообменника 4 для дегидратации мелких частиц, шахтного теплообменника 5 с пережимом (на чертеже не обозначен) и выносной топкой 6, бункера 7 для сбора готовой продукции. Теплообменник 4 снабжен входным 8, выходным 9 и разгрузочным 10 патрубками, при этом входной патрубок 8 соединен с шахтным теплообменником 5, выходной патрубок 9 - с теплообменником 2 и загрузочным устройством 1, а разгрузочный 10 - с бункером 7.

Установка работает следующим образом.

Влажный порошкообразный материал, например гидроокись алюминия, с помощью загрузочного устройства 1 подают через патрубок 3 в поток отходящих газов с температурой 350-500°C. Вместе с этим потоком гидроокись транспортируют в циклонный теплообменник 2. При этом удаляется внешняя влага, а температура отходящих газов снижается до 180-250°C.

Высушенный материал после циклонного теплообменника 2 подают в шахтный теплообменник 5, где при температуре 350-500°C материал классифицируют по крупности: крупные частицы разгружают через пережим в бункер 7, а мелкие частицы подают в потоке отходящих газов в циклонный теплообменник 4, где подвергают дегидратации, а затем отделяют от газового потока и, как готовую продукцию, смешивают с крупными частицами в бункере 7.

Применение циклонного теплообменника для раздельной дегидратации мелких частиц позволяет исключить повторную циркуляцию и перегрев мелких частиц в зоне дегидратации, создать более благоприятные условия для их обработки и повысить качество обработанного порошка. Это, в свою очередь, позволяет при том же расходе топлива и количестве греющих газов увеличить загрузку обрабатываемого материала, то есть повысить производительность установки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Установка для термической обработки порошков, включающая загрузочное устройство, циклонный теплообменник для сушки, шахтный теплообменник для нагрева и дегидратации и бункер для сбора готовой продукции, отличающаяся тем, что, с целью увеличения производительности и повышения качества обработанного материала, она снабжена дополнительным циклонным теплообменником с входным, выходным и разгрузочным патрубками, при этом его входной патрубок соединен с шахтным теплообменником, выходной патрубок - с основным циклонным теплообменником и загрузочным устройством, а разгрузочный патрубок - с бункером для сбора готовой продукции.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент Франции № 2179020, кл. F 27 D 13/00, опубл. 1975.
2. Авторское свидетельство СССР № 603205, кл. F 27 D 13/00, 1977.

РЕФЕРАТ

УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОРОШКОВ

Изобретение относится к порошковой металлургии.

С целью увеличения производительности и повышения качества обработанного материала установка для термической обработки порошков, включающая загрузочное устройство 1, циклонный теплообменник 2 для сушки, шахтный теплообменник 5 для нагрева и дегидратации и бункер 7 для сбора готовой продукции, снабжена дополнительным циклонным теплообменником 4 с входным, выходным и разгрузочным патрубками 8,9,10. При этом входной патрубок 8 соединен с шахтным теплообменником 5, выходной патрубок 9 - с основным циклонным теплообменником 2, а разгрузочный патрубок 10 - с бункером 7 для сбора готовой продукции.

Сопровождающий чертеж.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na tepelné zpracování práškových materiálů, sestávající ze zavážecího zařízení, cyklonového tepelného výměníku pro sušení, šachtového tepelného výměníku pro ohřev a dehydrataci a zásobníku na shromažďování konečného produktu, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení výkonu a zvýšení jakosti zpracovávaného materiálu je zařízení vybaveno doplňkovým cyklonovým tepelným výměníkem, jež je opatřen vstupním, výstupním a odběrovým nátrubkem, přičemž vstupní nátrubek je spojen s šachtovým tepelným výměníkem a výstupní nátrubek s hlavním cyklonovým tepelným výměníkem, zavážecím zařízením a odběrový nátrubek se zásobníkem na shromažďování konečného produktu.

254123

