



Patent dodatkowy
do patentu _____

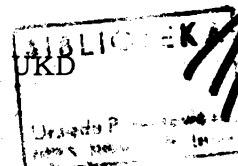
Zgłoszono: 27.II.1964 (P 103 855)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VII.1965

Kl. 80 c, 12

MKP C 04 c



Twórca wynalazku: mgr inż. Leszek Ludera

Właściciel patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice (Polska)

**Dwudzielny piec szybowy o nachylonych, niezależnych
strefach wypalania, do wypalania minerałów i skał użytecznych**

1

Do wypalania różnych minerałów, względnie skał użytecznych takich jak na przykład kamień wapienny, dolomit, magnezyt, glina ogniotrwała czy łupki, używa się między innymi pieców szybowych, przy czym stosowane temperatury wypalania wahają się w granicach 1000—1750 °C. Wspólną cechą charakterystyczną pieców szybowych, obok stosunkowo dużych wydajności masowych, jest nierównomierne wypalanie wsadu w poprzecznym przekroju pieca.

Warstwy materiału zalegające bliżej ścian pieca są lepiej wypalone niż warstwy wewnętrzne, co powoduje obniżenie jakości wypalonego materiału. Nierównomierność ta wzrasta z wymiarami geometrycznymi pieca oraz ze wzrostem uziarnienia wsadu. Z drugiej strony wsad drobnoziarnisty powoduje wzrost oporów hydraulicznych pieca. Nierzadko też nierównomierność rozkładu temperatur w przekroju pieca powoduje powstawanie zawisów, nacieków itp. Poprawę jakości wypalonego produktu w piecu uzyskać można zmniejszając grubość (miąższość) warstwy materiału w strefie wypalania, czyli poprawiając możliwość wnikanía ciepła w głąb warstwy materiału. Osiągnąć to można albo przez zmniejszenie wymiarów pieca, albo przez zastosowanie odpowiednich zmian konstrukcyjnych czy urządzeń pieca.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest dwudzielny (podwójny) piec szybowy o nachylonych strefach wypalania, umożliwiających wypalanie

2

wsadu w cienkiej, regulowanej pod względem grubości (miąższości) warstwie wsadu. Dwudzielny piec szybowy o nachylonych strefach wypalania jest konstrukcją bliźniaczą, składającą się z trzech stref (oznaczonych na rysunku słownie), przy czym strefa podgrzewania jest wspólną dla obu części pieca, a pozostałe części strefy, tj. wypalania i studzenia są elementami niezależnymi, stanowiącymi układ o wzajemnym odbiciu zwierciadlanym jak to przedstawiono na załączonym rysunku. Górną część stanowi strefa podgrzewania, o dowolnym przekroju poprzecznym (okołowym, eliptycznym, prostokątnym), zależnym od własności wypalanego wsadu. W dolnej swojej części strefa ta jest przedzielona pionową ścianką 4, wykonaną z wyrobów ogniotrwałych, mającą na celu rozdzielenie zsypywanego wsadu na dwa jednakowe, niezależne strumienie, zsuwające się do dwóch oddzielnych stref wypalania.

Ścianka ta 4 może być zaopatrzona w okienka 14 dla polepszenia wymiany ciepła od spalin. Do podstawy opisanej strefy podgrzewania są podłączone dwie niezależne strefy wypalania, nachylone do poziomu pod kątem zależnym od naturalnego kąta usypu wsadu oraz od wymaganej grubości wsadu zalegającego w strefie. Grubość tej warstwy może być utrzymana stale jednakowa przez odpowiednie wykształcenie łuku 5 przesłony, względnie może być zmieniona za pomocą ruchomej zasuwki przesłony 11.

Przekrój poprzeczny stref może być dowolny jak stref podgrzewania, przy czym w sklepieniu strefy umieszczono komory paleniskowe 6 z palnikami 7 (na gaz lub paliwa płynne). Ilość palników jest zależna tylko od względów technologicznych. Palniki te mogą być również wbudowane bezpośrednio w sklepieniu komory, są one podłączone do dmuchów 12 i przewodów doprowadzających paliwo 13. Do podstaw opisanych stref wypalania są podłączone prostopadłe strefy studzenia o przekrojach poprzecznych jak strefy pozostałe. Strefy studzenia mogą być zamknięte od dołu przez dowolnego typu urządzenia rusztowe (obrotowe, walcowe, Antonowa, Tiggesa, Kruppa, Isserlissa) 8 lub systemy śluzowe 10, gwarantujące szczelność instalacji i równomierność odbioru wypalonego produktu. Do stref studzenia podłączone jest urządzenie 9 do doprowadzenia powietrza studzącego, będącego jednocześnie wtórnym powietrzem spalania. W uzasadnionych przypadkach można zastosować recyrkulację spalin, odciągając ich część przed wlotem do strefy podgrzewania i skierowując do najniższej części strefy wypalania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dwudzielny piec szybowy o nachylonych, niezależnych strefach wypalania do wypalania minerałów i skał użytecznych, wybudowany z blachy stalowej wymurowanej materiałami ogniotrwałymi i izolacyjnymi, **znamienny tym**, że pionowa strefa podgrzewania (1) jest wspólna dla obu części pieca, natomiast nachylone strefy

- wypalania (2) i połączone z nimi pionowe strefy studzenia (3) stanowią konstrukcje niezależne.
2. Dwudzielny piec szybowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że znajdująca się w środku pionowej strefy podgrzewania ceramiczna ścianka działowa (4) rozdzielająca zasypywany wsad na dwa niezależne strumienie, zsuwające się do obu nachylonych stref wypalania, zaopatrzona jest w okienka — przeloty (14), służące do przepływu spalin z jednej do drugiej części strefy podgrzewania.
 3. Dwudzielny piec szybowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że dolna część strefy podgrzewania ukształtowana jest w postaci odcinkowego sklepienia łukowego (5) lub w postaci specjalnej zasuw (11), dla regulowania grubości warstwy wsadu, zsuwanego do nachylonych stref wypalania.
 4. Dwudzielny piec szybowy według zastrz. 1 — 3, **znamienny tym**, że kąt nachylenia stref wypalania jest zależny od naturalnego kąta usypu wypalanego wsadu.
 5. Dwudzielny piec szybowy według zastrz. 1 — 4, **znamienny tym**, że w górnej ścianie są zainstalowane komory paleniskowe (6) z wmontowanymi palnikami (7) na gaz albo paliwa płynne, podłączone do dmuchaw (12) powietrza pierwotnego.
 6. Dwudzielny piec szybowy według zastrz. 1 — 5, **znamienny tym**, że podłączona do nachylonej strefy wypalania pionowa strefa studzenia, jest zamknięta od dołu rusztem (8) dowolnego typu komorą śluzową (10).

