



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 11. IX. 1964 (P 105 702)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 3. I. 1966

Kl. 40a, 19/18

MKP C 22 b

19/18

OKD 1659.581.45

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej L

Współtwórcy wynalazku: inż. Zbigniew Ochmański, Paweł Wróbel

Właściciel patentu: Zakłady Cynkowe „Silesia” Przedsiębiorstwo Państwowe, Katowice-Wielowiec (Polska)

Sposób uszczelniania karborundowych kolumn rektyfikacyjnych cynku oraz kondensatorów par cynku i kadmu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób uszczelniania podczas eksploatacji pracujących w wysokich temperaturach karborundowych kolumn rektyfikacyjnych oraz kondensatorów par cynku i kadmu stanowiących części składowe urządzenia do rafinacji cynków pierwotnych i wtórnych metodą redestylacji sposobem ciągłym.

Wynalazek dotyczy także sposobu uszczelniania innych urządzeń w czasie ich eksploatacji, w których poszczególne części lub tylko niektóre ich elementy wykonane są z karborundu i pracują w wysokich temperaturach.

W czasie pracy karborundowych kolumn rektyfikacyjnych oraz karborundowych kondensatorów par cynku i kadmu względnie innych urządzeń zbudowanych z karborundu na skutek naprężeń termicznych spowodowanych wahaniami temperatur — korodującego działania żelaza, wad materiałowych (wewnętrznych dziur) oraz niedokładnego zabudowania poszczególnych kształtek karborundowych względnie prostek przeważnie powstają nieszczelności w postaci pęknięć lub dziur najczęściej umiejscowionych na dłuższych ściankach elementów urządzeń wykonanych z karborundu.

Dotychczas po stwierdzeniu, że karborundowa kolumna lub kondensator par cynku albo kadmu wykazuje nieszczelności (przecieki) określano miejsce ich występowania. W przypadku karborundowych kolumn rektyfikacyjnych w szczególności ich części pracujących w komorze ogniowej

2

wybijano otwór w obudowie (ściance) komory ogniowej, której grubość wynosi około jednego metra. Z kolei przy pomocy odpowiednich drągów stalowych oczyszczano mechanicznie powierzchnie karborundu z narostów tlenkowych względnie skrzepów metalicznych oraz rozwiercano ujawnione dziury względnie pęknięcia powiększając ich wymiary dla łatwiejszego umieszczenia w ich odpowiedniej masy ogniotrwałej w kształcie korka. Po umieszczeniu masy ogniotrwałej w kształcie korka otwór w ścianie komory ogniowej zamurowywano.

Wadą tego sposobu uszczelniania niezależnie od dużej pracochłonności było niebezpieczeństwo znacznego uszkodzenia karborundowej kolumny rektyfikacyjnej przy rozwiercaniu otworu a ponadto w przypadku pęknięć o większej długości stosowana metoda uszczelniania nie przynosiła pożądanych efektów do tego stopnia, że kolumna rektyfikacyjna nie nadawała się do dalszej eksploatacji.

Karborundowe kondensatory par cynku lub kadmu uszczelniano w ten sposób, że miejsca w których wystąpiły nieszczelności oczyszczano ręcznie przy pomocy dłuta. Następnie oczyszczone miejsca natryskiwano odpowiednią glazurą ogniotrwałą złożoną z karborundu, glin ogniotrwałych i glino-krzemianów ziem alkalicznych zmieszanych z wodą.

Sposób ten był mało skuteczny, ponieważ nie-dokładnie oczyszczone z cynku lub narostów tlenku

cynku miejsca stawały się źródłem ponownych nieszczelności.

Celem wynalazku jest usunięcie dotychczasowych niedogodności sposobu uszczelniania oraz przedłużenie żywotności karborundowych kolumn rektyfikacyjnych i innych karborundowych urządzeń wykazujących znaczne nieszczelności w czasie ich eksploatacji w wysokich temperaturach.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że pęknięcia i dziury w karborundowych kolumnach rektyfikacyjnych oraz kondensatorach par cynku i kadmu oczyszcza się mechanicznie z narostów cynku i jego tlenków a następnie zrasza się pęknięcia i dziury od 5 do 10% wodnym roztworem salmiaku technicznego lub innym wodnym roztworem soli kwasu solnego. Salmiak lub inny chlorek reaguje z tlenkiem cynku lub cynkiem tworząc lotny chlorek cynku, który jest z miejsca powstawania usuwany przez ciąg kominowy względnie przez urządzenia wentylacyjne zainstalowane w pomieszczeniu na przykład pieców rektyfikacyjnych.

Do zraszania używa się rozpylacza pracującego na sprężonym powietrzu. W efekcie tej operacji pod wpływem mechanicznego działania natrysku i chemicznego działania salmiaku (chlorku amonu) określona powierzchnia karborundu stanowiąca nieszczelności zostaje dokładnie oczyszczona co jest podstawowym warunkiem skuteczności zabiegu uszczelniania. Oczyszczoną powierzchnię karborundu uszczelnia się zaprawą (glazura) o następującym składzie: szkła mielonego około 24%, gliny ogniotrwałej około 30%, fluorytu około 3%, karborundu około 13% a pozostałość stanowi woda. Natrysku zaprawy na oczyszczoną powierzchnię karborundu dokonuje się przy pomocy rozpylacza wyposażonego w odpowiednią końcówkę.

Dzięki zastosowaniu sposobu według wynalazku nie zachodzi konieczność przebijania obudowy ko-

mory ogniowej w czasie uszczelniania karborundowej kolumny rektyfikacyjnej, przy czym wtedy potrzebna jest jedynie odpowiednio zakrzywiona końcówka rozpylacza, która umożliwia dostęp do dłuższych ścian kolumny z otworów usytuowanych w obudowie komory ogniowej na przeciw rekuperatora. Poza tym sposób według wynalazku pozwala na szybsze usunięcie nieszczelności.

Stosowanie wynalazku stwarza możliwość przedłużenia żywotności na przykład karborundowych kolumn rektyfikacyjnych w szczególności takich, które wykazują w czasie ich eksploatacji w wysokich temperaturach nieszczelności oraz zmniejszenia nieuchwytnych strat cynku i kadmu w procesie rafinacji metodą redestylacji sposobem ciągłym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób uszczelniania karborundowych kolumn rektyfikacyjnych cynku kondensatorów par cynku i kadmu oraz innych urządzeń do produkcji cynku lub jego obróbki w których niektóre elementy wykonane są z karborundu i pracują w wysokich temperaturach, **znamienny tym**, że oczyszczone mechanicznie w znany sposób z narostów cynku i jego tlenków pęknięcia i dziury na powierzchniach elementów urządzeń z karborundu zrasza się od 5 do 10% wodnym roztworem salmiaku technicznego (chlorku amonu) lub innym wodnym roztworem soli kwasu solnego a następnie oczyszczone powierzchnie karborundu uszczelnia się zaprawą ogniotrwałą (glazurą) przy pomocy znanego pracującego na sprężonym powietrzu rozpylacza wyposażonego w odpowiednią końcówkę.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że stosuje się zaprawę ogniotrwałą składającą się z około 24% mielonego szkła, około 30% gliny ogniotrwałej, około 3% fluorytu, około 13% karborundu, a pozostałość stanowi woda.