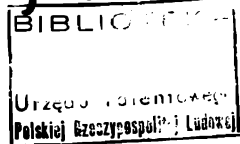


C234 1/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44884

Kl. 48 a, 1

48a 1/06

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego *)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Mielec, Polska

Sposób regeneracji zużytych pilników

Patent trwa od dnia 8 marca 1960 r.

Wynalazek dotyczy sposobu regeneracji zużytych pilników. Stosowana dotychczas regeneracja zużytych pilników przez powtórne ich nacinanie została obecnie zaniechana ze względów ekonomicznych, przy czym pilniki te traktuje się jako złom dla hut.

Znana jest również elektrochemiczna regeneracja pilników, polegająca na umieszczeniu oczyszczonych i odtłuczonych pilników na anodzie w wannie stanowiącej katodę, wypełnionej 56%-owym roztworem kwasu siarkowego, przy napięciu 8—10 V i natężeniu 100 A na pilnik, przy czym czas regeneracji wynosił 10 minut. W innym znanym sposobie, opartym również na umieszczeniu oczyszczonych i odtłuczonych pilników na anodzie, do elektro-

chemicznej regeneracji stosuje się natężenie prądu stałego 2,5 do 3,5 amp/dcm², napięcie 8—12 V, temperaturę roztworu 32—37°C oraz czas trwania regeneracji dla jedwabników 3—4 minut, dla gładzików 6—8 minut dla zdzieraków 8—11 minut.

Wynalazek dotyczy również sposobu elektrochemicznej regeneracji zużytych pilników, przy czym w odróżnieniu od dotychczas znanej regeneracji oparta jest na stwierdzeniu faktu, że regeneracja daje lepsze wyniki gdy zużyte pilniki zostaną umieszczone jako katoda, ponieważ w układzie takim nie tylko następuje regenerowanie pilników przez wytrawianie miejsc wklęsłych, ale zachodzą również inne procesy, jak wydzielanie się wodoru na katodzie, który działając in statu nascendi wnika w powierzchnię regenerowanego pilnika, powodując dodatkowe jego utwardzenie, co w tym przypadku jest bardzo korzystne. W efekcie końcowym uzyskuje się dobrą ja-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Tadeusz Wojciech i Stanisław Waleń.

kość regenerowanych pilników przy niskim koszcie. Wynalazek oparty jest na znanym zjawisku przepływu strumienia jonów od anody do katody po liniach prostopadłych. Zjawisko to zostało wykorzystane według wynalazku do regeneracji pilników w ten sposób, że odpowiednio przygotowane pilniki umieszcza się na katodzie tak, aby krawędzie zębów były ustawione prostopadle do wspomnianych linii przepływu jonów. W trakcie procesu erozja elekttryczna działa najwięcej na boki zęba, co powoduje jego ostrzenie. Występuje przy tym dodatkowe zjawisko osadzania się materiału anody, którym według wynalazku jest ołów, na wierzchołkach zębów pilnika, co zabezpiecza je przed nadmiernym trawieniem, i wskutek tego trawienie następuje głównie w miejscach wklęsłych.

Do procesu regeneracji stosuje się pilniki odtłuszczone w roztworze ługu sodowego i szkła wodnego i poddane wytrawieniu w kąpeli kwasu siarkowego z dodatkiem chlorku sodowego. Zarówno po odtłuszczeniu jak i po wytrawieniu pilniki przemywa się najpierw gorącą a później zimną wodą, w celu usunięcia resztek kąpeli. Tk przygotowane pilniki zawiesza się w wannie na katodzie, zalewa elektrolitem składającym się z mieszaniny kwasów siarkowego o ciężarze właściwym 1,84, w ilości 450 g/l i azotowego o ciężarze właściwym 1,4 w ilości 240 g/l i przepuszcza prąd elektryczny o gęstości 80 amperów/dcm² i napięciu 10—13 V w ciągu kilku minut w zależności od rodzaju pilnika. Anodę stanowią płyty ołowiane w wannie o wyłożeniu winidurym.

Według wynalazku, regeneracja zdzieraków trwa od 1 do 3 minut, a regeneracja gładzików 0,5—2 minut. W trakcie procesu utrzymuje się temperaturę elektrolitu na poziomie 20—30°C. Po ukończonym procesie regeneracji pilniki przemywa się ciepłą i zimną wodą, a w końcu suszy się na przykład strumieniem sprężonego powietrza.

Sposobem regeneracji według wynalazku otrzymuje się pilniki o wyższej twardości niż nowe, wskutek tworzenia się podczas tego procesu na powierzchni tych pilników molekularnej warstewki przeciwdziałającej ścieraniu. Przy stosowaniu niniejszego sposobu regenerację można powtarzać dla zdzieraków 3—5 razy, a dla gładzików 2—3 razy.

Niżej podano tytułem przykładu skład ilościowy kąpeli, stosowanych w niniejszym sposobie, przy czym skład ten nie ogranicza zakresu wynalazku.

Kąpiel odtłuszczająca: 100—150 g/l ługu sodowego, 15—22 g/l szkła wodnego; temperatura 70—80°C, czas 10—15 minut.

Kąpiel trawiąca: 150 g/l kwasu siarkowego, 5—10 g/l chlorku sodowego; temperatura pokojowa, czas 30 minut.

Elektrolit: 450 g/ kwasu siarkowego o ciężarze właściwym 1,84, 240 g/l kwasu azotowego o ciężarze właściwym 1,4.

Należy nadmienić, że w znanym sposobie elektrolitycznego czyszczenia i nadawania połysku powierzchniom metali (patent polski nr 14851) poddawane obróbce przedmioty metalowe zawiesza się również na katodzie. W sposobie tym przy pomocy wydzielającego się na katodzie gazowego wodoru usuwa się warstwę zanieczyszczających powierzchnię przedmiotu składników, na przykład żużla omlotków itd., przy czym czysta, błyszcząca powierzchnia natychmiast powlekana jest równomierną warstwą ołowiu. Przy sposobie według tego patentu stosuje się anodę ołowianą lub ołowiano-antymonową oraz roztwór mineralnych kwasów (siarkowego i solnego) z dodatkami soli sodowej, wytwarzającej sole ołowiu w roztworze. W sposobie tym czyszczenie przebiega najkorzystniej w roztworach gorących.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób elektrochemicznej regeneracji zużytych pilników po uprzednim ich odtłuszczeniu w roztworze ługu sodowego i szkła wodnego i trawieniu w roztworze kwasu siarkowego z dodatkiem chlorku sodowego, znamienny tym, że pilniki te umieszcza się na katodzie, prostopadle do linii przepływu jonów w elektrolicie, składającym się z 450 g/l kwasu siarkowego o ciężarze właściwym 1,84 i 240 g/ kwasu azotowego o ciężarze właściwym 1,4 i przepuszcza prąd elektryczny o gęstości prądu 80 A/dcm², przy napięciu 10—13 V w ciągu kilku minut, w temperaturze do 30°C.

Wytwórnia
Sprzętu Komunikacyjnego
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy