



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.76 (P. 194942)

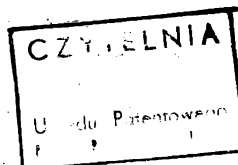
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.78

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1982

Int. Cl.²

H01M 4/28



Twórcy wynalazku: Marian Paszkiewicz, Grażyna Młynarek, Wiesław Sienniak, Jan Olszewski, Stanisław Stopiak, Marek Rusinek, Irmina Walas, Anna Dudek

Uprawniony z patentu: Centralne Laboratorium Akumulatorów i
Ogniw, Poznań (Polska)

Urządzenie do ciągłej impregnacji spieku niklowego masą czynną ujemną lub dodatnią

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłej impregnacji spieku niklowego masą czynną ujemną lub dodatnią w zastosowaniu zwłaszcza do wyrobu ujemnych względnie dodatnich płyt elektrod spiekanych.

Stan techniki. Dotychczas znane urządzenia stanowią zestaw poszczególnych wanien do nasycania spieku związkami niklu lub kadmu, wytrącania wodorotlenku niklu lub kadmu w wodnym roztworze ługu i płukania, powiązanych w cyklu pracy z suszarką do suszenia impregnowanych płyt spiekanych. W niektórych urządzeniach tego typu stosowana jest jedna wanna ze zmieniającym się medium chemicznym.

Inne znane urządzenia zawierają specjalne pojemniki dla długich odcinków spieku i głębokie wanny w których zanurza się nawinięty na ramy jeden długi odcinek spieku.

Ten nawinięty na ramie spiek jest zanurzany i wyjmowany z wanien okresowo za pomocą zdalnie sterowanego podnośnika.

Znane są również urządzenia do impregnacji spieku metodą termiczną składające się z wanny do nasycania spieku solami kadmu lub niklu, pieca w którym następuje termiczny rozkład soli niklu lub kadmu osadzonej w porach spieku i w przypadku impregnacji spieku masą dodatnią z wanny do wodnego roztworu ługu potasowego, w którym wytrąca się wodorotlenek niklawy w porach spieku, wanny do płukania spieku w wo-

2

dzie destylowanej oraz z suszarki do suszenia impregnowanych płyt spiekanych. Sposób impregnacji płyt spiekanych na tych urządzeniach prowadzony jest w sposób okresowy lub półciągły.

Znane wanny do nasycania względnie płukania spieku mają kształt prostokątny ze ścianami usytuowanymi względem siebie pod kątem 90°. Głębokość i długość wanien jest każdorazowo dostosowywana do aktualnych warunków produkcyjnych.

Istota wynalazku. Urządzenie według wynalazku składa się z trzech zespołów roboczych to jest: z wanny do nasycania taśmy niklowej stopionym azotanem niklawym, z pieca do rozkładu termicznego azotanu niklawego na zasadowy azotan niklawy oraz zestawu szcottek obrotowych do oczyszczania spieku, usytuowanych w jednej płaszczyźnie przesuwu taśmy spiekanej. W skład urządzenia wchodzi również elementy pomocnicze powiązane z wymienionymi zespołami w funkcjonalną całość.

Do najważniejszych z nich warunkujących ciągłą pracę urządzenia należą: specjalne przewodnice spieku umieszczone w wannie do nasycania, ruszt korzystnie stały lub ruchomy w postaci taśmy bez końca umiejscowiony w piecu do rozkładu termicznego spieku, ustawionym za wanną do nasycania, mufie z zastawkami u wylotu komory pieca, szpula odwijająca taśmę i ustawiona

przed wanną do nasycania oraz szpula nawijająca taśmę po wyjściu z pieca, powiązane za pomocą przekładni z silnikiem elektrycznym. Do dalszych elementów składowych urządzenia należy wytwornica pary wodnej połączona przewodem zakończonym zaworem z komorą pieca i spirale grzejne umiejscowione zarówno w obudowie komory pieca jak i wanny podgrzewającej, które są połączone z odpowiednimi szafami sterującą-zasilającymi.

Niezależnie od rodzaju i sposobu zestawu elementów składowych oraz funkcjonalnego ich powiązania, istotną cechą jest również to, że zestawy te tworzą powtarzalny ciąg produkcyjny, przy czym długości poszczególnych elementów mogą być różne.

Dzięki specjalnym przewodnicom i odpowiedniemu doborowi kształtu wanny można prowadzić nasycanie bezkońcowej taśmy spiekanej.

Dwie górne przewodnice (jedna wprowadzająca, a druga odprowadzająca z wanny taśmę spiekaną) są wyprofilowane w kształcie rynienki o przekroju trójkąta równoramiennego z zaokrąglonym wierzchołkiem, przy czym kąt przy wierzchołku wynosi 90° . Natomiast dolną przewodnicą o przekroju trapezowym stanowią dolna i boczna, krótsze płaszczyzny wanny. Przewodnice w urządzeniu według wynalazku wprowadzają taśmę ze spieku łagodnie i bez przecięć przy ciągłym naprężeniu taśmy w czasie przechodzenia przez wannę z wodnym roztworem soli stopionej, utrzymując taśmę w połowie wysokości słupa soli stopionej.

Wanna jest długa i wąska, a krótsze płaszczyzny boczne od strony wprowadzania i wylotu taśmy spiekanej pochylone są pod kątem 45° . Stosunek głębokości wanny do jej długości wynosi 1:10.

W porównaniu ze znanym stanem techniki urządzenie według wynalazku umożliwia ciągły proces impregnacji spieku niklowego masą czynną ujemną lub dodatnią, z wyeliminowaniem procesu mycia i płukania spieku.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, który przedstawia urządzenie w ujęciu schematycznym.

Przykład. Na konstrukcji nośnej zamocowuje się poszczególne elementy urządzenia łącząc je w ustaloną parametrami funkcjonalną całość. Zgodnie z przebiegiem zaprogramowanego procesu ciągłej impregnacji zastosowane w konstrukcji elementy dzielą się na trzy zasadnicze zespoły robocze, to jest do: nasycania, rozkładu termicznego i oczyszczania, przy czym zespoły te usytuowuje się na konstrukcji w taki sposób, że zarówno wanna do nasycania 1 jak i ruszt 2 umiejscowiony w komorze pieca do rozkładu termicznego 3 oraz zestaw szczotek obrotowych 4 znajdują się na jednej płaszczyźnie przesuwu taśmy spiekanej.

Zespół do nasycania taśmy niklowej stopionym azotanem niklowym składa się z wanny do nasycania 1, którą zamocowuje się w wannie do podgrzewania 5 zaopatrzonej w elementy w postaci spiral grzejnych 6. Elementy te jak również termometr kontaktowy 7 do pomiaru temperatury wody, podłącza się do szafy sterująco-zasilającej 8 zabezpieczającej utrzymanie wymaganych para-

metrów cieplnych w trakcie prowadzenia procesu impregnacji. Niezależnie od tego wannę do nasycania 1 zaopatruje się w termometr 9 oraz w przewodnice spieku 10 zabezpieczające przesuw taśmy w płaszczyźnie poziomej. Taśma spiekana po nasyceniu i uwolnieniu z nadmiaru gazów powstających w trakcie prowadzenia procesu za pomocą wyciągu 11 jest przesuwana w kierunku drugiego z kolei zespołu, w którym następuje termiczny rozkład azotanu niklowego na zasadowy azotan niklawy. Zespół ten składa się z pieca do rozkładu termicznego 3, w którego komorze jest umiejscowiony ruszt 2 stały lub ruchomy w postaci taśmy bez końca oraz termometr kontaktowy 12.

Termometr ten jak również elementy, w postaci spiral grzejnych 13, umiejscowione w obudowie pieca do termicznego rozkładu 3 są połączone z szafą sterująco-zasilającą 14.

Dodatkowym elementem jest wytwornica dla pary wodnej 15, której wylot zaopatrzony w zawór, skierowuje się do komory pieca do rozkładu termicznego 3. Wyloty komory pieca zaopatruje się w mufie z zastawkami 16. Trzeci z kolei zespół, to jest do oczyszczania składa się z zestawu szczotek obrotowych 4, oczyszczających taśmę spieką po każdym cyklu operacji. Przestrzeń roboczą zespołu do oczyszczania zabudowuje się płaszczem ochronnym na przykład z odpowiednio ukształtowanej blachy z równoczesnym podłączeniem do instalacji wyciągu 11.

Przesuw taśmy niklowej w płaszczyźnie jej impregnacji jest ograniczony odległością pomiędzy szpulami: odwijającą 17 i nawijającą 18 oraz szybkością regulowaną silnikiem elektrycznym 19 z przystosowaną do tego celu przekładnią.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłej impregnacji spieku niklowego masą czynną ujemną lub dodatnią, składające się z wanny prostokątnej do nasycania spieku niklowego solami niklu lub kadmu, pieca do termicznego rozkładu tej soli, wytwornicy pary wodnej, szaf sterująco-zasilających połączonych przewodami z elementami grzejnymi w postaci spiral umiejscowionymi w obudowie komory pieca i wanny do podgrzewania oraz szpul do odwijania i nawijania taśmy spiekanej, **znamiennie tym**, że zawiera dwie górne przewodnice taśmy spiekanej (10) w kształcie rynienki o przekroju trójkąta równoramiennego z zaokrąglonym wierzchołkiem przy czym kąt przy wierzchołku wynosi 90° , umieszczone w wannie do nasycania (1) oraz dolne przewodnice o przekroju trapezowym, którą stanowią dolna i boczna krótsze płaszczyzny wanny, wannę prostokątną do nasycania (1), której krótsze płaszczyzny boczne od strony wprowadzania i wylotu taśmy spiekanej są pochylone pod kątem 45° , a stosunek głębokości wanny do jej długości wynosi 1:10, mufę z zastawkami (16) usytuowaną przy wylocie komory pieca (3), ruszt (2) w postaci taśmy bez końca umiejscowiony w komorze pieca (3), zestaw szczotek obrotowych (4) do oczyszczania taśmy spiekanej osadzony za wylotem taśmy

spiekanej z pieca (3), przy czym zarówno wanna do nasycania (1), ruszt (2) oraz zestaw szczotek obrotowych (4) znajdują się w jednej płaszczyźnie przesuwu taśmy spiekanej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ruszt (2) w komorze pieca (3) jest stały.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ruszt (2) w komorze pieca (3) jest ruchomy.

