POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 124236

Patent dodatkowy
do patentu nr 104 144

Zgłoszono: 07.06.79 (P. 216142)

Pierwszeństwo ————

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.81

Opis patentowy opublikowano: **10.12.1984**

Int. Cl.[3] **D01F 9/12**

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Hanna Kossobudzka, Bogusław Rybicki, Anna Piasecka-Herud, Józef Gonsior, Hubert Bugdol

Uprawniony z patentu: Zakłady Elektrod Węglowych im. „1 Maja", Racibórz; Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Technicznych Wyborów Włókienniczych, Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania igłowanych włóknin węglowych

1

Przedmiotem patentu w 104144 jest sposób wytwarzania igłowanych włóknin węglowych na bazie włóknin chemicznych, który obejmuje igłowanie włókien — dając włókninę — następnie wstępną obróbkę utleniającą prowadzoną w stanie luźnym w atmosferze powietrza, w zakresie temperatur 140°C do 220°C aż do uzyskania skurczu liniowego 12—20% i karbonizację — również w stanie luźnym w atmosferze beztlenowej, w czasie conajmniej 72 h, maksymalnie do temperatury 2500°C aż do uzyskania skurczu liniowego 28—38%.

Wsad do karbonizacji przygotowuje się w tyglach, do których załadowuje się i ustawia na dnie zwinięty rulon włókniny. Tak otrzymana włóknina przy szerokości powyżej 0,4 mm pod wpływem własnego ciężaru ulega deformacji w dolnych częściach zwoju.

Na krawędziach włókna są słabiej powiązane, grubość włókniny może być w tych miejscach mniejsza, a niejednokrotnie występuje całkowity brak lub mniejsza ilość przeigłowań.

Wszystko to przyczynia się do zwiększenia zakresu trwałej deformacji zwoju włókniny po procesie wysokotemperaturowej obróbki.

W toku dalszych prac nad ulepszeniem sposobu według patentu 104 144, stwierdzono, że prowadzenie procesu karbonizacji w stanie zawieszenia włókniny, powoduje równomierny i optymalny przebieg skurczów w włókninie, co w efekcie daje wyrób o jednolitych własnościach na całej powierzchni.

2

Sposób według wynalazku skutecznie eliminuje wpływ niejednorodności morfologii masy powierzchniowej włókniny wyjściowej i nierównomierności krawędzi na skłonność do deformacji podczas obróbki cieplnej.

Przykład. Włókninę igłowaną z ciętych włókien poliakrylonitrylowych o szerokości 1400 mm i grubości włókniny elementarnych 3 den, długości cięcia 60 mm, ilości przeigłowań 100/cm², grubości pokładu runa 10 mm pozostającą w stanie luźnym bez obciążeń poddaje się procesowi obróbki termicznej. Obróbka termiczna przebiega w dwóch etapach, przy czym I etap prowadzony jest w trzech cyklach w atmosferze powietrza. W pierwszym cyklu szybkość wzrostu temperatury do 140°C jest dowolna, w drugim cyklu od 140—200°C szybkość wzrostu temperatury wynosi 2°C/h, zaś w cyklu trzecim od 200—220°C 1,3°C/h.

Całkowity czas utleniania w zakresie temperatur od 200—220°C wynosi 15 h. Włóknina ulega stopniowemu utlenianiu aż do uzyskania barwy równomiernie czarnej. Postępujący podczas utleniania skurcz liniowy jest stopniowy i w końcowej fazie I etapu procesu wynosi 16%. W II etapie włókninę poddaje się wysokotemperaturowej obróbce cieplnej w atmosferze beztlenowej,

zgodnie ze wzrostem temperatury medium grzewczego do 1000°C, przy czym skurcz liniowy włókniny karbonizowanej wynosi 32%.

Sposób karbonizacji jest następujący — utlenioną włókninę o szerokości 1200 mm zwija się spiralnie w rulon o ilości pojedyńczych zwojów 10—15; umieszcza w tyglu ze stali żaroodpornej i zawiesza brzegiem górnych krawędzi poszczególnych zwojów na 4 spiralach zawieszonych na krzyżaku podpartym w środku rurą grafitową i nałożonym na wspornikach wewnątrz tygla, na które układa się pokrywę.

Włóknina węglowa znajduje zastosowanie jako materiał ognioochronny, filtrujący dla gorących i korodujących gazów i cieczy adsorpcyjnych po procesie aktywacji bądź materiał nośny dla katalizatorów. Włókninę węglową stosuje się również jako tworzywo porowate na elektrody do akumulatorów i ogniw.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania igłowanych włóknin węglowych, polegający na wstępnej obróbce utleniającej włókniny igłowanej w stanie luźnym w atmosferze powietrza, w zakresie temperatur 140°C—220°C, aż do uzyskania skurczu liniowego 12%—20% oraz na karbonizacji w atmosferze beztlenowej, w czasie co najmniej 72 godz., maksymalnie do temperatury 2500°C, aż do uzyskania skurczu liniowego 28—38%, **znamienny tym,** że włókninę utlenioną i zwiniętą w rulon karbonizuje się w stanie zawieszonym, brzegami górnych krawędzi zwojów.

DN-3, z. 297/84

Cena 100 zł