

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

69682

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.VII.1969 (134 536)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.X.1971

Opis patentowy opublikowano: 15.I.1974

Kl. 39a¹,1/02

MKP B29b, 1/02

Twórca wynalazku: Tadeusz Giecewicz

Uprawniony z patentu: Tadeusz Giecewicz, Kraków (Polska)

Sposób formowania granulek przy produkcji węgla aktywnych i tworzyw sztucznych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Wynalazek dotyczy sposobu formowania granulek przy produkcji węgla aktywnych i tworzyw sztucznych oraz urządzenia do stosowania tego sposobu. W procesie produkcji węgla aktywnych formowanych adsorpcyjnych o wysokiej jakości oraz produkcji tworzyw sztucznych jedną z bardzo istotnych operacji technologicznych jest granulowanie masy. Od tej operacji w dużej mierze zależą późniejsze właściwości tych węgla aktywnych jak i tworzywa sztucznego.

Granulki przy produkcji węgla aktywnych otrzymuje się obecnie przez przeciskanie masy ciastowatej w prasach hydraulicznych lub ślimakowych poprzez sita z płyt stalowych.

Umożliwia to formowanie granulek o średnicach powyżej 1 mm, ponieważ w miarę zmniejszania otworów w sicie konieczne jest zwiększanie ciśnienia do 500 atm. w związku ze wzrostem oporów. Podwyższanie ciśnienia na sito stwarza konieczność powiększenia grubości sita aby mogło ono wytrzymać to ciśnienie, a to z kolei wywołuje ponowne zwiększanie oporów sita.

W przypadku pras ślimakowych duże opory sita powodują znaczne sprężenie masy w części roboczej prasy ślimakowej, co przy ruchu obrotowym ślimaka wywołuje duże siły tarcia wewnętrznego w masie i powstawanie wysokich temperatur.

Wszystko to sprawia, że przy zastosowaniu pras

2

hydraulicznych i ślimakowych można jedynie otrzymać granulki o średnicach powyżej 1 mm.

Prasy hydrauliczne o wysokim ciśnieniu roboczym 500 atm. umożliwiają otrzymanie granulek o średnicy powyżej 2 mm. Zastosowanie pras ślimakowych odpowiednio chłodzonych i zmodyfikowanych pozwoliło na otrzymanie granulek poniżej 2 mm ale powyżej 1 mm.

Z drugiej strony, prasy ślimakowe, pracujące przy dużych sprężach i z gęstą masą powodują poważny wzrost temperatury w prasie, który często prowadzi do termicznego rozkładu formowanej masy, co przy produkcji tworzyw termoutwardzalnych jest niedopuszczalne. Temperatura nie może przekraczać 100°C. W przypadku jej przekroczenia polimeryzacja w tworzywie może przebiegać za daleko i tworzywo straci swe właściwości termoutwardzalne.

Wynalazek ma na celu znaczne zmniejszenie ciśnienia całkowitego na sito formiercze oraz zmniejszenie do minimum tarcia wewnętrznego w celu niedopuszczenia do powstawania wyższych temperatur w czasie pracy urządzenia.

W tym celu zastosowano wcieranie materiału formowanego, a nie jego przetłaczanie, jak to dotychczas miało miejsce w prasach hydraulicznych i ślimakowych. W celu uniknięcia sprężenia materiału ustawiono urządzenie dozujące prostopadłe do osi urządzenia formierczego.

Sposób i urządzenie według wynalazku umożli-

3

wia otrzymywanie granulek o średnicy poniżej 1 mm oraz zapobiega powstawaniu w urządzeniu w czasie jego pracy wysokich temperatur. Jest to możliwe, dzięki zastosowaniu ruchomego elementu wcierającego, który zaopatrzony jest w stopę ściśle równoległą i przylegającą do sita formierczego oraz temu, że urządzenie dozujące nie spręża materiału formowanego i podaje go w formie rozluźnionej.

Oś urządzenia dozującego jest prostopadła do osi obrotu elementu wcierającego.

Ruchomy element wcierający ustawiony jest pod kątem do sita formierczego. Kąt nachylenia uzależniony jest od gęstości masy formowanej.

Dzięki takiej konstrukcji ciśnienie całkowite na sito formiercze jest małe. Jedynie bezpośrednio pod stopą, na małej powierzchni sita, masa formowana jest przecierana przez sito, a występujące tam ciśnienie jest tylko takie, które zapewnia pokonanie oporów przesuwania się masy przez otwory sita formierczego.

Ruch obrotowy, lub posuwisto-zwrotny elementu wcierającego powoduje wcieranie masy poprzez sito formiercze tak, że w każdej chwili inna część sita formierczego bierze udział w procesie formowania.

Umożliwia to zastosowanie cienkiego sita formierczego, a tym samym zastosowanie w sicie otworów poniżej 1 mm.

Wydajność urządzenia dozującego powinna być nieco niższa od wydajności urządzenia formującego. Zabezpiecza to całkowicie przed sprężaniem materiału w części formującej oraz powstawaniem wyższych temperatur.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładach wykonania na rysunku na którym fig. 1 pokazuje przekrój podłużny urządzenia, fig. 2 i 3 odmianę urządzenia, fig. 4 i 5 urządzenie połączone w baterię.

4

Urządzenie według wynalazku, zaopatrzone jest w ruchomy element wcierający 2 z napędem. Element wcierający 2 jest nachylony pod kątem 5° do 25° do płaszczyzny sita formierczego 4 i posiada przylegającą o równoległej powierzchni do sita na całej długości stopę 3. Na osi obrotu elementu wcierającego, bezpośrednio pod sitem formierczym 4 można umieścić nóż 5 do ścinania granulek.

Kąt nachylenia elementu wcierającego do sita formierczego oraz szybkość przesuwu elementu wcierającego są dostosowane do gęstości masy. Najlepiej stosować kąt 5° do 25° .

Elementy wcierające łączy się korzystnie w baterie (Fig. 4 i 5), dzięki czemu uzyskuje się znaczne zwiększenie wydajności urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób formowania granulek z mas przy produkcji węgli aktywnych i tworzyw sztucznych, polegający na przeciskaniu masy przez sito oraz odcinaniu pasm za pomocą noża zewnętrznego, **znamienny tym**, że masę wciiera się w otwory sita formierczego.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, wyposażone w podajnik ślimakowy oraz nóż zewnętrzny, **znamiennie tym**, że za podajnikiem (1) umieszczony jest obrotowy element wcierający (2) nachylony pod kątem do sita formierczego i zaopatrzony w stopę (3), bezpośrednio przylegającą do sita formierczego (4).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, **znamienna tym**, że element wcierający (2) jest sprzężony z mechanizmem posuwisto-zwrotnym.

Fig. 1

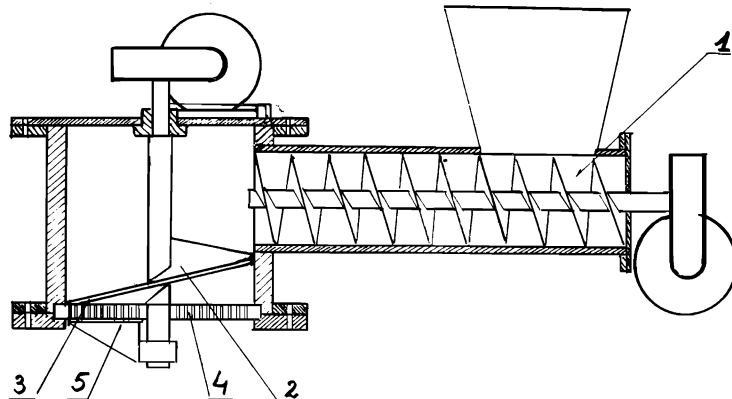


Fig 2

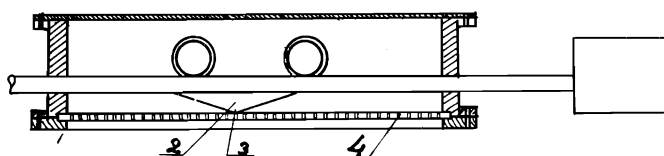


Fig 3

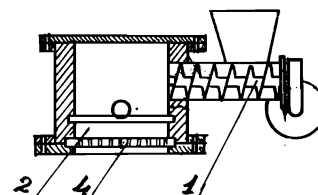


Fig 4

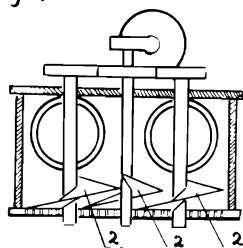


Fig 5

