



OPIS PATENTOWY 98 273
PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.02.76 (P. 187G16)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP
C04b 15/16

Int. Cl.²
C04B 15/16

Twórcy wynalazku: Jerzy Dyczek, Jerzy Sulikowski, Ryszard Nowosad, Marek Petri,
Wacław Andruszko, Andrzej Bilczewski, Andrzej Chmura, Waleria Ismail,
Zygmunt Krawczyk, Cezary Lis, Jędrzej Łacki, Ewa Mieczkowska,
Lucyna Westfał, Jerzy Wróbel
Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania autoklawizowanych wyrobów azbestowo-cementowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania autoklawizowanych wyrobów azbestowo-cementowych, znajdujących zastosowanie w budownictwie.

Znany sposób wytwarzania autoklawizowanych wyrobów azbestowo-cementowych polega na tym, że z masy sporządzonej z cementu i azbestu z dodatkami drobno zmielonego kamienia wapiennego, mielonego kwarcytu lub piasku kwarcowego formuje się wyroby metodami na sucho lub półsucho. Podczas formowania wyrobów umieszcza się na odpowiednim urządzeniu transportującym dwie lub trzy warstwy masy o różnym składzie. Wyroby po uformowaniu poddaje się procesowi autoklawizacji w temperaturze 170–200°C przy ciśnieniu pary wodnej 8–20 atm.

Stosowane dotąd na warstwę podstawową i wierzchnią wyrobów mają następujący skład, podany w procentach ciężarowych:

	Warstwa podstawowa	Warstwa wierzchnia
Cement	29,5%	25,8%
Azbest	17,7%	9,8%
Mielony kwarcyt lub piasek	19,0%	22,2%
Mąka wapienna	15,3%	36,9%
Zawrócone odpady produkcyjne	18,5%	5,3%

Stosowanie podczas formowania dwóch lub więcej warstw masy azbestowo-cementowej, różniącej się składem powoduje, że w procesie wiązania hydraulicznego wyrobu przed i podczas autoklawizacji, warstwy te kurczą się niejednakowo, co jest przyczyną rozwarstwiania się wyrobów. Ponadto zanieczyszczenia, takie jak tlenek żelazowy i glinowy obniżają reaktywność ziarn mielonego surowca, bogatego w krzemionkę podczas autoklawizacji, co w efekcie wpływa negatywnie na własności mechaniczne i mrozoodporne wyrobów.

Celem wynalazku jest otrzymanie autoklawizowanych wyrobów o podwyższonych własnościach użytkowych.

Istota wynalazku polega na tym, że masę, w skład której oprócz cementu w ilości 20–30% ciężarowych i azbestu w ilości 15–18% wchodzi wapno hydratyzowane w ilości 0–8% ciężarowych, mułek pokaolinowy w ilości 15–18% ciężarowych, pyły bogate w krzemionkę w ilości 0–8% ciężarowych, diatomit, opoka lekka lub ziemia krzemionkowa w ilości 0–5% ciężarowych, mączka wapienna w ilości 0–16% ciężarowych, oraz zawrócone odpady produkcyjne w ilości 10–20% ciężarowych, formuje się i poddaje się procesowi autoklawizacji. Mułek pokaolinowy może być częściowo zastąpiony mączką kwarcytową w ilości od 6–14%.

W przypadku formowania wyrobów wielowarstwowych, warstwa wierzchnia różni się nieco składem i zawiera: cement biały w ilości 0–30% ciężarowych, wapno hydratyzowane w ilości 0–22% ciężarowych, azbest w ilości 10–18% ciężarowych, mułek pokaolinowy w ilości 15–18% ciężarowych, pyły bogate w krzemionkę w ilości 0–8% ciężarowych, diatomit, opokę lekką lub ziemię krzemionkową w ilości 0–5% ciężarowych, mączkę wapienną w ilości 0–16% i odpady produkcyjne w ilości 10–20% ciężarowych, przy czym mułek kaolinowy można zastąpić częściowo mączką kwarcytową.

Wyroby azbestowo-cementowe, otrzymane sposobem, według wynalazku, posiadają wysoką wytrzymałość na zginanie wynoszącą około 240 kG/cm², a ponadto charakteryzują się dobrą mrozoodpornością i odpornością na przesiąkanie wody.

Przykład I. Z masy zawierającej w składzie:

cement portlandzki	27% ciężarowych
wapno hydratyzowane	6% ciężarowych
azbest	17% ciężarowych
mułek pokaolinowy	24% ciężarowych
zawrócone odpady produkcyjne	17,5% ciężarowych

formuje się wyroby i autoklawizuje się nie mniej niż 7 godzin w temperaturze co najmniej 170°C.

Przykład II. Z masy zawierającej

cement portlandzki	24% ciężarowych
wapno hydratyzowane	7% ciężarowych
azbest	11% ciężarowych
mułek pokaolinowy	16% ciężarowych
pył kondensacyjny	3% ciężarowych
ziemia krzemionkowa	4% ciężarowych
opoka lekka	
zawrócone odpady poprodukcyjne	20% ciężarowych
mączka wapienna	15% ciężarowych

formuje się wyroby i autoklawizuje się jak w przykładzie I.

Przykład III. Z masy zawierającej:

cement portlandzki	26% ciężarowych
wapno hydratyzowane	7% ciężarowych
azbest	11% ciężarowych
mułek pokaolinowy	16% ciężarowych
pył kondensacyjny	
ziemia krzemionkowa	5% ciężarowych
opoka lekka	5% ciężarowych
zawrócone odpady poprodukcyjne	10% ciężarowych
mączka wapienna	20% ciężarowych

formuje się wyroby i autoklawizuje się jak w przykładzie I.

Przykład IV. Z masy zawierającej:

cement portlandzki	28% ciężarowych
wapno hydratyzowane	4% ciężarowych
azbest	12% ciężarowych
mułek pokaolinowy	15% ciężarowych
ziemia krzemionkowa	
opoka lekka	
zawrócone odpady poprodukcyjne	15% ciężarowych
mączka wapienna	20% ciężarowych

formuje się wyroby i autoklawizuje się jak w przykładzie I.

Przykład V. Z masy zawierającej:

cement portlandzki	28% ciężarowych
wapno hydratyzowane	---
azbest	12% ciężarowych
mułek pokaolinowy	18% ciężarowych
pył kondensacyjny	---
ziemia krzemionkowa	---
opoka lekka	6% ciężarowych
zwrócone odpady poprodukcyjne	16% ciężarowych
mączka wapienna	20% ciężarowych

formuje się wyroby i autoklawizuje się jak w przykładzie I.

Przykład VI. Na wyroby wielowarstwowe stosuje się następujące masy: Warstwy wewnętrzne i warstwę wierzchnią wykonuje się kolejno z dwóch rodzajów mas: I masa jak w przykładzie II, II masa zawiera:

cement portlandzki	20% ciężarowych
wapno hydratyzowane	22% ciężarowych
azbest	5% ciężarowych
mułek pokaolinowy	23% ciężarowych
zwrócone odpady poprodukcyjne	30% ciężarowych

Warstwę wierzchnią wykonuje się z masy, która zawiera:

cement biały	27% ciężarowych
wapno hydratyzowane	17% ciężarowych
mułek pokaolinowy	17% ciężarowych
pyły kondensacyjne, bogate w krzemionkę	4% ciężarowych
mączka wapienna	16% ciężarowych
zwrócone odpady poprodukcyjne	19% ciężarowych

Po ułożeniu wszystkich trzech warstw, uformowany w ten sposób wyrób autoklawizuje się jak w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania autoklawizowanych wyrobów azbestowo-cementowych z masy, zawierającej cement i azbest, z n a m i e n n y t y m, że formuje się wyroby z masy o składzie 20-30% ciężarowych cementu, 15-18% ciężarowych azbestu, 0-8% ciężarowych wapna hydratyzowanego, 15-18% mułku pokaolinowego, 0-8% pyłów bogatych w krzemionkę, 0-5% diatomitu, opoki lekkiej lub ziemi krzemionkowej, 0-16% mączki wapiennej oraz 10-20% ciężarowych odpadów poprodukcyjnych, następnie wyroby poddaje się procesowi autoklawizacji.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że mułek pokaolinowy zastępuje się częściowo mączką kwarcytową w ilości 6-14% ciężarowych.

3. Sposób wytwarzania autoklawizowanych wyrobów azbestowo-cementowych z masy, zawierającej cement i azbest, z n a m i e n n y t y m, że formuje się wyroby wielowarstwowe, przy czym warstwa wierzchnia składa się z cementu białego w ilości 0-30% ciężarowych, wapna hydratyzowanego w ilości 10-18% ciężarowych, mułku pokaolinowego w ilości 15-18% ciężarowych, pyłów bogatych w krzemionkę w ilości 0-8% ciężarowych, diatomitu, opoki lekkiej lub ziemi krzemionkowej w ilości 0-5% ciężarowych, mączki wapiennej w ilości 0-16% ciężarowych i zwróconych odpadów produkcyjnych w ilości 10-20% ciężarowych, przy czym mułek pokaolinowy częściowo zastępuje się mączką kwarcytową, warstwy wewnętrzne składają się z 20-30% ciężarowych cementu, 15-18% ciężarowych azbestu, 0-8% ciężarowych wapna hydratyzowanego, 15-18% mułku pokaolinowego, 0-8% pyłów bogatych w krzemionkę, 0-5% diatomitu, opoki lekkiej lub ziemi krzemionkowej, 0-16% mączki wapiennej oraz 10-20% ciężarowych odpadów poprodukcyjnych, po czym uformowane wyroby poddaje się procesowi autoklawizacji.

