



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ C04B 15/00

Zgłoszono: 80 11 19 (P. 227986)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 24

Opis patentowy opublikowano: 1985 09 30

Twórcy wynalazku: Jerzy Dyczek, Lucyna Westfal, Marek Petri,
Paweł Leśniewski, Roman Muszyński, Andrzej Pawlak

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im St. Staszica,
Kraków (Polska)

Lekkie tworzywo budowlane wapniowo-krzemianowe

Przedmiotem wynalazku jest lekkie tworzywo budowlane znajdujące zastosowanie jako materiał izolacyjny i ognioodporny.

Znane dotychczas tworzywo wapniowo-krzemianowe należące do grupy gazobetonów zawiera w składzie:

cement	12,9% wagowych
wapno hydratyzowane	15,4% wagowych
mielony piasek	70,4% wagowych
proszek Al	0,1% wagowych

Składniki masy miesza się, spienia, formuje się w postaci bloków, które następnie poddaje się procesowi autoklawizacji. Skład surowcowy znanych dotychczas tworzyw podany jest w tabeli.

Skład surowcowy betonu komórkowego
na 1 m³ gotowego wyrobu

	Jedno- stki	Technologia Unipol na piasku			Technologia Unipol na popiołach		
		05	06	07	05	06	07
Popioły lotne	kg	—	—	—	270	360	450
Piasek	kg	260	350	440	—	—	—
Spoivo	kg	240	250	260	230	240	250
Woda	l	240	290	335	250	300	350
Proszek Al	g	470	410	350	440	350	300
Środek powierzchniowo czynny	l	1,5	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
Stosunek molowy CaO/SiO ₂ /w przybliżeniu/		0,39	0,33	0,29	0,77	0,68	0,63

Przy czym spoiwo zawiera cement, piasek, wapno. Tworzywo to charakteryzuje się następującymi własnościami:

gęstość pozorną 450–950 kg/m³
 wytrzymałość na ścislenie 1,0–8,3 MPa
 współczynnik przewod. cieplnego 0,105–0,267 W/m

Celem wynalazku jest otrzymanie tworzywa o niższym współczynniku przewodnictwa cieplnego oraz obniżonej gęstości pozornej poniżej 450 kg/m³.

Skład tworzywa według wynalazku jest następujący:

cement	3	– 10% wagowych
wapno	39	– 45% wagowych
surowiec krzemionkowy	42	– 48% wagowych
dodatek włóknisty	5	– 15% wagowych
spulchniacze	0,1	– 0,2% wagowych

woda w takiej ilości, aby stosunek wagowy wody do suchej masy surowcowej wynosił 1,8–2, przy czym mieszanina surowca jest tak zestawiona, aby stosunek molowy CaO zawartego w wapnie do SiO₂ zawartego w surowcu krzemionkowym wynosił 0,7–1,1.

W charakterze surowca krzemionkowego tworzywo zawiera pyły kondensacyjne powstające przy produkcji ferrokremu, mielone diatomity, mieloną ziemię krzemionkową. Otrzymane tworzywo wykazuje w stanie suchym następujące własności:

gęstość pozorną	200	–400 kg/m ³
współczynnik przewod. cieplnego	0,084–	0,105 W/m
wytrzymałość na ścislenie	0,58	– 1,96 MPa

Przykład I. Skład tworzywa:

pyły kondensacyjne	42% wagowych
wapno palone	41% wagowych
cement	10% wagowych
azbest	7% wagowych
proszek Al	0,2% wagowych

woda w takiej ilości, aby stosunek wagowy wody do masy wynosił 2.

Masę przygotowuje się w mieszarce, odpowiednio dozując surowce. Po ujednorodnieniu masę wylewa się do form stalowych, w których następuje proces jej wyrastania i dogrzewania, po czym poddaje się autoklawizacji. Po procesie autoklawizacji wyrób suszy się.

Przykład II. Skład tworzywa:

diatomity	43% wagowych
wapno palone	41% wagowych
cement	9% wagowych
celuloza odpadowa	7% wagowych
proszek Al	0,2% wagowych

woda w takiej ilości, aby stosunek wody do masy surowcowej wynosił 1,8.

Masę przygotowuje się tak jak w przykładzie I.

Przykład III. Skład surowcowy:

ziemia krzemionkowa	48% wagowych
wapno palone	42% wagowych
cement	3% wagowych
włókno drzewne	7% wagowych
proszek Al	0,2% wagowych

woda w takiej ilości, aby stosunek wody do suchej masy surowcowej wynosił 1,8.

Sposób postępowania jest analogiczny jak w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Lekkie tworzywo budowlane wapniowo-krzemianowe zawierające cement, wapno, surowiec krzemianowy, **znamiennie tym**, że składa się z cementu w ilości 3–10% wagowych, wapna w ilości 39–45% wagowych, surowca krzemionkowego w ilości 42–48% wagowych, dodatku włóknistego w ilości 5–15% wagowych, spulchniaczy w ilości 0,1–0,2% wagowych i wody w takiej ilości, aby stosunek wody do suchej masy surowcowej wynosił 1,8–2, przy czym stosunek $\text{CaO}:\text{SiO}_2$ wynosił 0,7–1,1.

2. Lekkie tworzywo według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jako surowiec krzemionkowy zawiera pyły kondensacyjne powstające przy produkcji ferrokrmianu, mielone diatomity i mieloną ziemię krzemionkową.

128 729