



Zastrzeżenia patentowe

1. Prefabrykowany wielowarstwowy bloczek izolacyjny ścienny wykonany z tlenku magnezu, paździerzy konopnych, roztworu wodnego chlorku magnezu, kwasu cytrynowego i wody wodociągowej **znamienny tym**, że składa się z:
 - a. warstwy wewnętrznej (w1) o grubości od 0,15 do 0,175 grubości całego bloczka oraz o podwyższonej gęstości, zagęszczonej w kierunku prostopadłym do podstawy warstwy, składającej się z:
 - paździerzy konopnych w ilości od 130 kg/m³ do 135 kg/m³, korzystnie 132,5 kg/m³;
 - tlenku magnezu MgO w ilości od 240,5 kg/m³ do 249,8 kg/m³, korzystnie 245,1 kg/m³;
 - roztworu wodnego chlorku magnezu w stosunku masowym 1:1, w ilości od 151,5 kg/m³ do 157,3 kg/m³, korzystnie 154,4 kg/m³;
 - kwasu cytrynowego w ilości od 1,203 kg/m³ do 1,249 kg/m³, korzystnie 1,226 kg/m³;
 - materiału zmiennofazowego - PCM o temperaturze przemiany fazowej od 18 do 28 st. C, korzystnie od 21 do 25 st. C w ilości od 24,1 kg/m³ do 25 kg/m³, korzystnie 24,5 kg/m³,**przy czym** do produkcji wewnętrznej warstwy (w1) wykorzystano wodę wodociągową w ilości od 214,5 kg/m³ do 222,8 kg/m³, korzystnie 218,6 kg/m³
 - b. warstwy środkowej (w2) o grubości od 0,675 do 0,725 grubości całego bloczka oraz o obniżonej gęstości, zagęszczonej w kierunku prostopadłym do podstawy warstwy, składającej się z:
 - paździerzy konopnych w ilości od 115 kg/m³ do 120 kg/m³, korzystnie 117,5 kg/m³;
 - tlenku magnezu MgO w ilości od 77,1 kg/m³ do 80,4 kg/m³, korzystnie 78,7 kg/m³;
 - roztworu wodnego chlorku magnezu w stosunku masowym 1:1, w ilości od 48,5 kg/m³ do 50,7 kg/m³, korzystnie 49,6 kg/m³;
 - kwasu cytrynowego w ilości od 0,385 kg/m³ do 0,402 kg/m³, korzystnie 0,394 kg/m³,**przy czym** do produkcji środkowej warstwy (w2) wykorzystano wodę wodociągową w ilości od 215,1 kg/m³ do 224,4 kg/m³, korzystnie 219,75 kg/m³
 - c. warstwy zewnętrznej (w3) o grubości od 0,125 do 0,15 grubości całego bloczka oraz o podwyższonej gęstości, zagęszczonej w kierunku prostopadłym do podstawy warstwy, składającej się z:
 - paździerzy konopnych w ilości od 130 kg/m³ do 135 kg/m³, korzystnie 132,5 kg/m³;
 - tlenku magnezu MgO w ilości od 240,5 kg/m³ do 249,8 kg/m³, korzystnie 245,1 kg/m³;
 - roztworu wodnego chlorku magnezu w stosunku masowym 1:1 w ilości od 151,5 kg/m³ do 157,3 kg/m³, korzystnie 154,4 kg/m³;
 - kwasu cytrynowego w ilości od 1,203 kg/m³ do 1,249 kg/m³, korzystnie 1,226 kg/m³,**przy czym** do produkcji zewnętrznej warstwy (w3) wykorzystano wodę wodociągową w ilości od 223,6 kg/m³ do 232,2 kg/m³, korzystnie 227,9 kg/m³
tudzież włókna paździerzy konopnych ułożone są równoległe do docelowej powierzchni zewnętrznej bloczka (b x h).
2. Bloczek według zastrz. 1 znamienny tym, że w każdej z trzech warstw długość paździerzy konopnych wynosi od 5 do 30 mm.

3. Bloczek według zastr. 1 znamieny tym, że zagęszczenie warstwy środkowej (w2) jest mniejsze niż warstwy wewnętrznej (w1) i zewnętrznej (w3).

4. Sposób wykonania prefabrykowanego wielowarstwowego bloczka ściennego izolacyjnego poprzez łączenie i utwardzanie poszczególnych warstw określonego w zastr. 1 **znamieny tym, że**

przygotowuje się materiał wewnętrznej warstwy (w1), w ten sposób, że:

- miesza się paździerze konopne z wodą masowo w stosunku 1:1,
- nasączone paździerze miesza się z tlenkiem magnezu,
- przygotowuje się roztwór chlorku magnezu rozpuszczając chlorek magnezu w wodzie w stosunku masowym 1:1, po czym rozpuszcza się w nim kwas cytrynowy i miesza się z materiałem zmiennofazowym PCM,
- otrzymany roztwór dodaje się do mieszanki paździerzy i tlenku magnezu, po czym miesza się wszystkie składniki,
- dodaje się pozostałą część wody i miesza aż do uzyskania homogenicznej mieszanki,

dodatkowo przygotowuje się materiał środkowej warstwy (w2), w ten sposób, że:

- miesza się paździerze konopne z wodą masowo w stosunku 1:1,
- nasączone paździerze miesza się z tlenkiem magnezu,
- przygotowuje się roztwór chlorku magnezu rozpuszczając chlorek magnezu w wodzie w stosunku masowym 1:1 po czym rozpuszcza się w nim kwas cytrynowy,
- otrzymany roztwór dodaje się do mieszanki paździerzy i tlenku magnezu, po czym miesza się wszystkie składniki,
- dodaje się pozostałą część wody i miesza aż do uzyskania homogenicznej mieszanki,

oraz przygotowuje się materiał zewnętrznej warstwy (w3), w ten sposób, że:

- miesza się paździerze konopne z wodą masowo w stosunku 1:1,
- nasączone paździerze miesza się z tlenkiem magnezu,
- przygotowuje się roztwór chlorku magnezu rozpuszczając chlorek magnezu w wodzie w stosunku masowym 1:1 po czym rozpuszcza się w nim kwas cytrynowy,
- otrzymany roztwór dodaje się do mieszanki paździerzy i tlenku magnezu, po czym miesza się wszystkie składniki,
- dodaje się pozostałą część wody i miesza aż do uzyskania homogenicznej mieszanki,

po czym układa i zagęszcza się warstwy w następującej kolejności:

- układa się pierwszą część (1) wewnętrznej warstwy (w1) i zagęszcza się ją poprzez nacisk płytą z siłą w zakresie od 5 do 5,5 kN/m² do uzyskania grubości od 0,75 do 0,83 grubości warstwy wewnętrznej (w1),

następnie wsypuje się luźną drugą część (2) wewnętrznej warstwy (w1) o docelowej grubości od 0,17 do 0,25 warstwy wewnętrznej (w1) oraz pierwszą część (3) warstwy środkowej (w2) o docelowej grubości od 0,24 do 0,26 grubości warstwy środkowej (w2),

w dalszej kolejności zagęszcza się poprzez nacisk płytą z siłą od 3,8 do 4,2 kN/m² luźno usypaną drugą część (2) warstwy wewnętrznej (w1) wraz z pierwszą częścią (3) warstwy środkowej (w2) o docelowej grubości od 0,24 do 0,26 grubości warstwy środkowej (w2),

po czym zasypuje się kolejne części (4), (5), (6) warstwy środkowej (w2), każda o docelowej grubości od 0,24 do 0,26 grubości warstwy środkowej (w2) i zagęszcza się je poprzez nacisk płytą z siłą od 3,8 do 4,2 kN/m²,

następnie zasypuje się luźną część (7) warstwy środkowej (w2) o docelowej grubości od 0,03 do 0,04 warstwy środkowej (w2)

w dalszej kolejności układa się warstwę (8) równą warstwie zewnętrznej (w3) o docelowej grubości od 0,125 do 0,15 grubości całego bloczka i zagęszcza się ją wraz z wcześniej usypaną luźną częścią (7) warstwy środkowej (w2) o docelowej grubości od 0,03 do 0,04 warstwy środkowej (w2), poprzez nacisk płytą z siłą w zakresie od 5 do 5,5 kN/m²,

przy czym warstwy zagęszczane są w kierunku prostopadłym do docelowej powierzchni zewnętrznej bloczka (b x h).

RZECZNIK PATENTOWY

Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476