

25 czerwca 1932 r.

CO4b 13/22

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16102.

Kl. 80 b 1.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktiengesellschaft
(Grünau, Niemcy).

Sposób uszczelniania zaprawy cementowej i betonu.

Zgłoszono 3 listopada 1930 r.

Udzielono 29 marca 1932 r.

Do wyrobu wodoszczelnego betonu używa się zwykle połączenia i mieszaniny, składające się głównie z produktów zawierających tłuszcze i bitumy. Materiały te uszczelniają wprawdzie beton, lecz powodują często istotne wady. Okazało się mianowicie, że prawie wszystkie materiały, zawierające organiczne tłuszcze jako takie lub także jako sole, powodują wady w betonie, prawdopodobnie dlatego, że nie są do niego pokrewne.

Stwierdzono, że rozcieńczone wodne roztwory uwodnionych glinianów potasow-

ców, same lub w mieszaninie z innymi materiałami, stanowią niezwykle skuteczne środki uszczelniające beton. Płyty o grubości 2 cm, wyrobione np. z 1 części wagowej cementu i 4 części wagowych ziarnistego piasku po rozrobieniu wodą, po nawet długim przechowywaniu, wykazują przy badaniu pod względem przepuszczania wody silne jej przesiąkanie już przy niskim ciśnieniu. Stosując natomiast zamiast wody do rozrabiania, do wyrobu takich płyt, wodne roztwory uwodnionych glinianów potasowców, np. uwodniony glinian sodu lub po-

2 tasu lub mieszaniny różnych uwodnionych glinianów potasowców w ten sposób, że na około 100 kg cementu portlandzkiego przypada 1,5 kg rozpuszczonej substancji, płyty wytworzone poza tem w zwykły sposób są szczelne nawet przy wysokiem ciśnieniu.

Tego niezwykłego zjawiska nie można wytłumaczyć w prosty sposób. Można jednak przyjąć, że część uszczelniającego działania powoduje tworzenie się bardzo drobno rozdzielonego wodorotlenku glinowego w porach zaprawy podczas wiązania się.

Pod nazwą uwodniony glinian potasowcowy należy w myśl wynalazku niniejszego uważać połączenie, w którym jako anjon występuje grupa złożona z glinu i tlenu, gdy natomiast w solach glinowych glin stanowi katjon. W pojęciu chemicznem katjon Al^{+++} jest zupełnie innym materiałem, niż anjon AlO_3 , a badania wykazały że dodatek katjonu Al^{+++} do wody do rozrabiania cementu nie daje wyników podobnych do wyników osiągniętych przy dodatku anjonu AlO_3 . Dotychczas niema żadnych publikacji, dotyczących działania uwodnionych glinianów potasowców na beton pod względem powiększania jego wodoszczelności.

Takie uwodnione gliniany tworzą się, gdy wodorotlenek glinowy rozpuszcza się w wodnych roztworach wodorotlenków potasowców w odróżnieniu od zwykłych glinianów, to jest bezwodnych połączeń glinki z zasadami grupy metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych.

Uwodnione gliniany potasowców mają w porównaniu z bezwodnymi glinianami potasowców tę ważną właściwość, że ulegają niezwykle szybko hydrolizie, przyczem nie tworzą kłaczków. Rozpadają się one częściowo na wolny potasowiec i wolny wodorotlenek glinowy, który przez potasowiec zostaje peptyzowany i wskutek tego częściowo utrzymany w roztworze w postaci koloidalnej. Do rozrabiania cementu używa się stały lub dający się łatwo hy-

drolizować roztwór uwodnionych glinianów potasowców pewnych metali alkalicznych lub ich mieszanin. W praktyce okazała się skuteczna mieszanina uwodnionego glinianu sodu i uwodnionego glinianu potasu, jak również uwodniony glinian potasu sam jako taki. Uwodniony glinian sodu rozpada się przy pewnych warunkach na wodorotlenek glinowy i wodorotlenek sodowy. Wodorotlenek sodowy przemienia się na powietrzu stopniowo na węglan sodowy, który pod wpływem wilgoci może tworzyć krystaliczny węglan sodowy z 10 cząsteczkami wody. Wskutek tego może zająć niebezpieczeństwo, że w częściach budowli, wykonanych przy zastosowaniu uwodnionego glinianu sodu i wystawionych czasowo na działanie powietrza względnie bezwodnika węglowego z powietrza, powstaje wewnątrz nich krystaliczna soda, która może wpłynąć ujemnie na spoiwość i wytrzymałość części budowli. Wady tej unika się przy użyciu wodzianu uwodnionego glinianu potasu, gdyż węglan potasowy nie tworzy z wodą wodzianów, które wskutek wielkiego powiększenia się objętości wywołują pęcznienie.

Już przy użyciu mieszanin uwodnionych glinianów sodu i potasu wspomniane pęcznienie zostaje znacznie zmniejszone.

Cecha wynalazku polega również na tem, że wspomniany wyżej materiał, utworzony z glinki, składa się z jednolitej nieorganicznej i cementowi w istocie pokrewnej substancji, wskutek czego nie ulega ona później zmianom, jak to się odbywa przy stosowaniu olejów, tłuszczów i bitumów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób uszczelniania zaprawy cementowej, betonu i części budowli wykonanych z tych materiałów, znamienny tem, że wyprawa cementowa względnie beton rozrabia się wodnym roztworem uwodnionych glinianów potasowców.

2. Sposób uszczelniania zaprawy cementowej i betonu, znamienny tem, że używa się roztworu, składającego się z mieszaniny uwodnionych glinianów potasowców różnych metali alkalicznych.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do wyrobu zaprawy używa się roztwory uwodnionych glinianów potasowców, rozpadających się przy hydrolizie na

wolny potasowiec i wolny wodorotlenek glinowy.

Chemische Fabrik Grünau
Landshoff & Meyer
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.