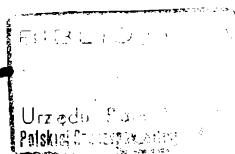


7 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *AG 1 k 5/00*

Nr 2322.

Kl. 30 h 12.

Sally Schiff
(Karlsruhe, Badenja, Niemcy).

Sposób wytwarzania cementu do plombowania.

Zgłoszono 12 kwietnia 1920 r.

Udzielono 24 czerwca 1925 r.

Pierwszeństwo: 5 maja 1917 r. (Niemcy).

Masy używane do plombowania zębów, można podzielić ze względu na ich skład chemiczny, na pięć grup:

1. Cement chloro-cynkowy
2. „ siarczano-cynkowy
3. „ tleno-fosforo-cynkowy
4. „ krzemowy
5. Plomby porcelanowe i emaljowane.

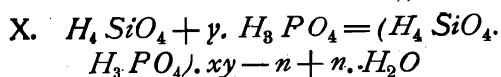
Dla zwiększenia twardości dodaje się do pierwszych czterech grup kwasu krzemowego i sproszkowanego szkła lub też sproszkowane stopy, podobne do porcelany; dodatki te działają tak jak krzem w betonie i stanowią tylko domieszki mechaniczne, które przez własną twardość, zwiększają twardość mieszaniny. Plomby porcelanowe i emaljowane są produktami topnienia,

podobnie jak porcelana i szkło i mogą być też w ten sam sposób otrzymane.

Pod nazwą cementu krzemowego rozumie się masy, zawierające sproszkowane: krzemiany, wielokrzemiany i tlenki sodu, potasu, litu, wapnia, magnezu, strontu, glinu, cynku i berylu oraz borany, fosforany, wolframiany, molibdeniany wyżej wymienionych metali. Te proszki tworzą z kwasami fosforowymi i ich kwaśnymi solami masy plastyczne, które po krótkim czasie twardnieją, jednak po stwardnieniu również jak i cement tleno-fosforo cynkowy, jeszcze przez długi czas oddzielają kwasy. To oddzielanie kwasów jest w zastosowaniu bardzo szkodliwe, gdyż wywołuje schorzenia miazgi. Aby temu zapobiec należy położyć pod plombę zasadowy związek

tlenku cynku. Oddzielanie się kwasu należy rozumieć w ten sposób, że zachodzi tu adsorbcja kwasu fosforowego, nie zachodzi natomiast żadne chemiczne połączenie.

Wychodząc z założenia, że kwas fosforowy można wiązać ze zdolnym do reakcji kwasem krzemowym tak samo, jak się go łączy z kwasem molibdenowym, należy stosować kwas krzemowy wyłącznie w postaci wodzianu, nigdy zaś jako SiO_2 . Połączenie przebiega przypuszczalnie podług wzoru:



Ten kwas wielofosforo-krzemowy, tworzy z wyżej wymienionym proszkiem cementy krzemowe, które nie wydzielają kwasów i przez swą wielką twardość, wykazują wysoką odporność względem alkalicznych i kwaśnych płynów w zależności od składu proszku otrzymuje się cementy o dużej przezroczystości.

W niniejszym wynalazku stosuje się kwas krzemowy w stanie koloidalnym, właściwie pod postacią solu, hydrogelu, acetogelu lub alkogelu.

Koloidalny kwas krzemowy dodaje się do proszku, a następnie miesza z kwaśnym fosforanem lub też sproszkowane krzemiany albo wielokrzemiany zadaje się koloidalnym roztworem kwasu krzemowego w kwasie fosforowym, traktowanym oprócz tego kwaśnymi solami.

Można też stosować jako ciecz emulsoid lub suspenzoid kwasu fosforowego lub jego kwaśnych soli z hydrogelem, acetogelem lub alkogelem kwasu krzemowego. W razie potrzeby można dodać substancji barwiących.

W ogólności należy jeszcze zaznaczyć, że wynalazek ten polega na stosowaniu do wyrobów cementów kwasu krzemowego w stanie koloidalnym i rozciąga się więc i na te wypadki, w których nie ma zastosowania kwasu fosforowego. Wtedy kwas krzemowy

może być zastosowany w związku z kwasami, solami lub zasadami, jak również i bez nich, to znaczy z tlenkami metali i t. p. połączeniami.

Przykład I. Dodatek koloidalnego kwasu krzemowego do proszku.

80 g siarczanu magnezu i

200 g " glinowego
rozpuszcza się w wodzie i dodaje do tego

100 g krzemianu sodu w wodnym roztworze i łągu sodowego aż do zobojętnienia (dodatek fenolfaleiny). Poza tem dodaje się jeszcze 150 g hydrogelu kwasu krzemowego (zawierającego 70% wody), przemywa się i zapomocą prasy uwalnia się od wody aż do otrzymania konsystencji stałej. Produkt ten stosuje się w postaci pasty.

Przykład II. Dodatek koloidalnego kwasu krzemowego do płynu.

32 g wodorotlenku glinu miesza się z 20 g acetogelu kwasu krzemowego i 150 g wody, i do mieszaniny tej dodaje się do 108 g kwasu pyrofosforowego. Przy silnym ogrzewaniu roztwór się klaruje.

Przykład IIa. Do tego klarownego roztworu dodaje się następnie

50 g acetogelu (zawierającego 50% kwasu) i miele się przez 3 godz na młynku (suspenzoid).

Przykład III. Dodatek koloidalnego kwasu krzemowego do proszku i płynu.

20 g krystalicznego krzemianu sodu miele się na mo-

kro z 3,5 g wodorotlenku wapnia i

- 15 g krzemianu glinu, mieszaninę suszy się i praży. Otrzymany proszek miesza się z taką ilością alkogelu kwasu krzemowego, aby otrzymać sztywną pastę.

Przykład IIIa. Płyny.

- 16 g kwaśnego fosforanu glinu miele się na młynku z 4 g wody i
6 g acetogelu kwasu krzemowego (zawierającego 50% kwasu).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymania cementów do plombowania, znamienny tem, że znajdując

cy się w cemencie wolny kwas krzemowy zostaje stosowany w stanie koloidalnym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się koloid kwasu krzemowego w postaci solu lub gelu (hydrogelu, acetogelu lub alkogelu).

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że się dodaje koloid kwasu krzemowego do proszku lub do płynu albo do obu jednocześnie.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny stosowaniem koloidalnego kwasu krzemowego w związku z kwasem fosforowym i kwaśnymi fosforanami.

5. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny stosowaniem emulsoidu lub suspensoidu kwasu fosforowego i kwaśnych fosforanów z gelem kwasu krzemowego.

Sally Schiff.

Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.