

Sposób według wynalazku polega na tym, że do rozcieńczonego roztworu krzemianu sodowego, zawierającego 3–12% SiO_2 , o module około 3, dodaje się niejonowych środków powierzchniowo czynnych, takich jak polioksyetylowane lub alkilowane alkohole olejowe lub olbrotowe, lub alkilofenole lub ich mieszaniny, lub kationowych środków powierzchniowo — czynnych, zwłaszcza soli alkilowanych zasad amoniowych, takich jak bromek laurylopirydyniowy, monostearynian trójetanolaminy, chlorek dwuetyloamino-etylo-amidu kwasu olejowego, w ilości 0,01–0,20% w przeliczeniu na ciężar roztworu, po czym przepuszcza go przez kolumnę kationitową, następnie alkalizuje do pH w granicach 8–10 za pomocą krzemianu alkalicznego i odparowuje do 30–50% zawartości SiO_2 , w celu otrzymania stężonego zolu.

Opisany sposób pozwala na otrzymanie trwałego zolu kwasu krzemowego o dużym stężeniu. Produkt ten może być długo przechowywany bez obawy przejścia w żel. Ponadto proces jest łatwy do realizacji, wymaga przeprowadzenia tylko niewielkiej liczby prostych operacji.

Przykład 1. Do 20 litrów roztworu krzemianu sodowego o module 3, zawierającego 4% SiO_2 dodaje się 10 g wodnego roztworu alkilofenolu (zawierającego 2 g alkilofenolu w 8 g wody) po czym wprowadza go na kolumnę kationową. Otrzymuje się 20 litrów zolu, do którego wprowadza się, przy ciągłym mieszaniu, roztwór krzemianu sodowego o module 3 i zawartości 10% Na_2O , doprowadzając pH roztworu do wartości 9. Całość ogrzewa się do wrzenia i odparowuje do zawartości 30% SiO_2 . Otrzymuje się trwały zol kwasu krzemowego o następujących własnościach:

pH — około 10
gęstość — $1,2 \text{ g/cm}^3$
lepkość — 8–10 g cP

Proces można prowadzić tak samo jak w przykładzie 1 stosując zamiast alkilofenolu takie same ilości jednego z wymienionych środków powierzchniowo — czynnych, polioksyetylowane lub alkilowane alkohole olejowe lub olbrotowe lub kationowe środki powierzchniowo — czynne: bromek laurylopirydyniowy, monostearynian trójetanoloaminy, lub chlorek dwuetylo-amino-etyloamidu kwasu olejowego. Otrzymuje się produkt taki sam jak w przykładzie 1.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania trwałych zoli kwasu krzemowego z roztworu krzemianu alkalicznego na drodze wymiany jonowej, znamienny tym, że do rozcieńczonego roztworu krzemianu alkalicznego, zawierającego 3–12% SiO_2 , dodaje się 0,01–0,20%, niejonowych lub kationowych środków powierzchniowo-czynnych, takich jak polioksyetylowane alkohole olejowe i olbrotowe lub alkilofenole, lub ich mieszaniny, lub sole alkilowanych zasad amoniowych, zwłaszcza takie jak bromek laurylopirydyniowy, monostearynian trójetanoloaminy, chlorek dwuetylo-amino-etylo-amidu kwasu olejowego, po czym roztwór ten przepuszcza się przez kolumnę kationitową następnie alkalizuje w znany sposób do pH w granicach 8–10 za pomocą krzemianu alkalicznego i odparowuje do 30–50% zawartości SiO_2 , otrzymując trwały zol kwasu krzemowego.