



Warszawa, 10 października 1949 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C.M.d 1/02

Nr 33649

Kl. 8 o

Stanisław Bretsznajder
(Warszawa, Polska)

Sposób wzmacniania właściwości emulgujących kwasów sapinowych, pimarowych, izomerów albo pochodnych tych kwasów oraz mieszanin zawierających te związki

Zgłoszono 28 maja 1946 r.

Udzielono 6 kwietnia 1949 r.

Kwasy sapinowe, pimarowe i ich izomery, otrzymane przez ogrzanie tych kwasów, oraz sole sodowe, potasowe i amonowe tych kwasów posiadają w dość wysokim stopniu zdolność obniżania napięcia powierzchniowego roztworów wodnych. Znajdują one zastosowanie jako środki piorące, zwilżające, emulgujące i pianotwórcze.

Jest rzeczą znaną, że przez sulfonowanie kwasów sapinowych, pimarowych i ich izomerów otrzymuje się produkty obniżające silniej od tych kwasów napięcie powierzchniowe roztworów wodnych. Wynalazek polega na stwierdzeniu, że równoczesne działanie roztworami wodnymi zakwaszonymi, o wartości pH poniżej 2, i środkami utleniającymi zawierającymi (np. jony ClO_3^- , MnO_4^- , NO_3^- , OOH^- , $S_2O_8^{2-}$, $Cr_2O_7^{2-}$) na kwasy sapinowe, pimarowe, ich pochodne oraz produkty, otrzymane przez ogrzanie powyższych kwasów, zwiększa zdolność emulgującą produktów uzyskiwanych

z tych substratów w wielokrotnie większym stopniu, niż oddzielne działanie każdym z tych czynników z osobna. Innymi słowy działania środowiska kwaśnego i czynnika utleniającego nie sumują się, lecz się wzajemnie wzmacniają.

Charakter przemian, zachodzących podczas omawianego procesu, jest jeszcze nie wyjaśniony. Niewątpliwie jednak obok reakcji utleniania zachodzą równocześnie i inne reakcje zależne od rodzaju kwasu, użytego do zakwaszania i od stężenia składników reagujących, więc np. reakcja sulfonowania w przypadku użycia kwasu siarkowego, reakcja nitrowania, gdy roztwór jest zakwaszony kwasem azotowym, reakcja estryfikacji, odwadniania itd. Wszystkie te reakcje, obok utleniania, będące następstwem opisanego sposobu traktowania kwasów sapinowych, pimarowych, ich izomerów i pochodnych, mogą się przyczynić do zwiększenia



właściwości emulgujących produktu otrzymanego.

Przykład I. 400 g technicznej mieszaniny izomerów kwasów sapinowych i pimarowych, otrzymanej przez ogrzanie tych kwasów do temperatury 220°C , rozdzielono na cztery części po 100 g. 100 g mieszaniny kwasów ogrzano do wrzenia z 1800 cm^3 wody i dodano roztworu 2N NaOH , aż roztwór otrzymany przekroczył $\text{pH} = 5$ i osad całkowicie się rozpuścił.

100 g mieszaniny kwasów ogrzano do wrzenia z 1800 cm^3 $0.1\text{N H}_3\text{PO}_4$, po ostudzeniu osad oddzielono od cieczy, przemyto gorącą wodą i zalano 1800 cm^3 wody, wreszcie dodano roztworu 2N NaOH w ilości wystarczającej do przekroczenia $\text{pH} = 5$ i całkowitego rozpuszczenia osadu.

100 g mieszaniny kwasów ogrzano do wrzenia z 1800 cm^3 roztworu 0.1N KClO_3 , następnie oddzielono osad od cieczy, zalano 1800 cm^3 wody i dodano 2N NaOH , aż do przekroczenia $\text{pH} = 5$.

100 g mieszaniny kwasów ogrzano do wrzenia z mieszaniną roztworów 900 cm^3 $0.2\text{N H}_3\text{PO}_4$ i 900 cm^3 0.2N KClO_3 . Po oddzieleniu cieczy i przemyciu wodą osad zalano 1800 cm^3 wody i traktowano roztworem 2N NaOH do przekroczenia $\text{pH} = 5$ i rozpuszczenia osady.

Następnie porównano właściwości emulgujące otrzymanych preparatów, mierząc ilości piany:

Preparat 1 dał	7.4 cm^3 piany
Preparat 2 dał	10.2 cm^3 piany
Preparat 3 dał	9.1 cm^3 piany
Preparat 4 dał	24.6 cm^3 piany

Z powyższego przykładu widać, że skutek równoczesnego działania kwasu i chloranu potasu w ostatnim przypadku znacznie przekroczył oczekiwania. Efekt działania roztworu kwaśnego wyrażał się przyrostem 2.8 cm^3 piany, efekt działania chloranu potasu — przyrostem 1.7 cm^3 . Można było spodziewać się, że w przypadku działania obydwu

czynników przyrost wyniesie $2.8\text{ cm}^3 + 1.7\text{ cm}^3 = 4.5\text{ cm}^3$. W rzeczywistości przyrost ten wyniósł 17.2 cm^3 piany i był czterokrotnie większy od oczekiwanego.

Przykład II. 100 g technicznej mieszaniny kwasów sapinowych i pimarowych ogrzano do temperatury 40°C z 840 cm^3 roztworu zawierającego 100 g nadsiarczanu amonu i 370 cm^3 kwasu siarkowego o ciężarze właściwym $= 1.81$. Po oziębieniu i oddzieleniu od cieczy osad rozpuszczono w 1800 cm^3 wody i dodano $1\text{N K}_2\text{CO}_3$, aż do osiągnięcia wartości $\text{pH} = 5$. Próba wykonano w sposób analogiczny jak w przykładzie I wykazała, że otrzymany preparat dał 24.0 cm^3 piany.

Przykład III. 100 g technicznej mieszaniny izomerów kwasów sapinowych i pimarowych ogrzano do temperatury 55°C z 430 cm^3 kwasu azotowego technicznego, rozcieńczonego równą objętością wody. Po oziębieniu oddzielono osad od cieczy i rozpuszczono (podobnie, jak w poprzednich przykładach) w 1800 cm^3 wody z taką ilością rozpuszczonego amoniaku, by uzyskany produkt miał pH wyższe od 5. Próba wykazała, że otrzymany w opisany sposób produkt dał 21.8 cm^3 piany.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wzmacniania właściwości emulgujących kwasów sapinowych, pimarowych, izomerów albo pochodnych tych kwasów oraz mieszanin zawierających te związki, znamieny tym, że wymienione związki ogrzewa się z roztworem wodnym środków utleniających, zawierających na przykład jony chloranowe, nadmanganowe, azotanowe, nadsiarczanowe, dwuchromianowe lub wodę utlenioną, zakwaszonym do wartości pH mniejszej od 2, po czym wytworzony osad oddziela się od roztworu, rozpuszcza się w wodnym roztworze wodorotlenków lub węglanów sodu, potasu lub amonu, doprowadzając pH roztworu powyżej 5.

Stanisław Bretsznajder

