



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 1.II.1965 (P 107 205)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1967

Kl. 12 o, 27

MKP CO 7 b 7/00

UKD

Twórca wynalazku: prof inż. Viorel Robu

Właściciel patentu: Ministerul Industriei Petrolului si Chimiei, Bukareszt
(Rumunia)

Sposób rozkładania organicznych soli sodowych za pomocą kwasu siarkowego z równoczesnym odzyskiwaniem siarczanu sodowego

1

W wielu procesach przemysłowych, organiczne substancje o charakterze kwasowym, jak np. kwasy naftenowe, kwasy tłuszczowe, fenole, uzyskuje się z wodnych roztworów ich soli sodowych przez traktowanie nieorganicznymi kwasami, na przykład kwasem siarkowym. Po rozłożeniu kwasem oddziela się oleistą warstwę substancji organicznej o charakterze kwasowym a otrzymywany przy tym wodny roztwór soli sodowej kwasu nieorganicznego odrzuca się, gdyż odzyskiwanie z niego soli nieorganicznej jest nieopłacalne, ponieważ wymaga odparowania, a tym samym dużych ilości ciepła i odpowiednich urządzeń wyparnych. Z tych względów roztwory te są odrzucane bez wykorzystania, co powoduje stratę soli otrzymanej podczas rozkładu, jak i części organicznej substancji kwasowej, a ponadto skażenie wód otwartych, do których są odprowadzane ścieki.

Przy wytwarzaniu kwasów tłuszczowych przez utlenianie parafiny otrzymuje się roztwór, zawierający około 27% soli sodowej kwasów tłuszczowych. Z roztworu tego, po rozłożeniu kwasem siarkowym otrzymuje się roztwór siarczanu sodowego, zawierający 8—12% bezwodnego siarczanu sodowego i około 0,5—1% kwasów tłuszczowych.

Podobnie jest przy wytwarzaniu technicznych kwasów naftenowych. Roztwór soli sodowej tych kwasów zawiera około 25% naftenianu sodowego, a po rozłożeniu go kwasem siarkowym otrzymuje

2

się roztwór, zawierający około 10% siarczanu sodowego i około 1—2% kwasów naftenowych.

Również podczas rozkładu fenolanów otrzymuje się obok fenoli wodny roztwór zawierający do 4% fenoli, a to ze względu na ich lepszą rozpuszczalność w wodzie oraz pewną zawartość siarczanu sodowego.

W omawianych procesach roztwory organicznych soli sodowych otrzymuje się przez rozpuszczenie bezwodnej soli w wodzie, po czym wytworzony roztwór poddaje się rozkładowi kwasem siarkowym. Tak więc konieczne są tu dwie operacje, a mianowicie rozpuszczanie i rozkładanie.

Przedmiotem wynalazku jest sposób rozkładania organicznych soli sodowych za pomocą kwasu siarkowego z równoczesnym odzyskiwaniem siarczanu sodowego bez potrzeby stężenia i lub odparowywania roztworu. Równocześnie sposób ten pozwala uniknąć strat organicznej substancji o charakterze kwasowym oraz umożliwia prowadzenie procesu w jednym etapie.

Sposób według wynalazku polega na tym, że bezwodny stop organicznej soli sodowej wprowadza się do praktycznie nasyconego roztworu siarczanu sodowego, a następnie dodaje się stężony kwas siarkowy w ilości niezbędnej do rozkładu tej soli. W tych warunkach siarczan sodowy, powstający podczas rozkładu, wytrąca się z nasyconego roztworu w postaci krystalicznej, o ile tem-

peratura, w jakiej przeprowadza się rozkład przekracza 32,5°C. Po oddzieleniu fazy organicznej wydziela się z fazy nieorganicznej krystaliczny siarczan sodowy, a powstały nasycony roztwór siarczanu sodowego zawraca się do obiegu, przy czym dodaje się do niego koniecznej do rozkładu nowej porcji soli i kwas siarkowy.

Stosowanie sposobu według wynalazku na skalę przemysłową jest proste i może odbywać się systemem ciągłym lub półciągłym. Kwas siarkowy może być wprowadzony do roztworu nasyconego siarczanu sodowego równocześnie z organiczną bezwodną solą sodową lub wcześniej.

Na rysunku uwidoczniono schemat urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku na skalę przemysłową, przy czym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do pracy systemem ciągłym, a fig. 2 — schemat urządzenia do pracy systemem półciągłym.

Prowadząc pracę w urządzeniu według fig. 1 organiczną sól sodową, korzystnie w stanie stopionym, wprowadza się do mieszalnika 1 przewodem 2. Równocześnie przewodem 3 doprowadza się nasycony roztwór siarczanu sodowego i przewodem 4 — konieczną do rozkładu soli ilość kwasu siarkowego. Mieszanina poreakcyjna przepływa z mieszalnika 1 do rozdzielacza-odstojnika 5, z którego — górnej części odpływa w sposób ciągły oleista faza organiczna, a ze środkowej części odciąga się pompą 6 nasycony roztwór siarczanu sodowego i wtłacza go również w sposób ciągły do mieszalnika 1. Z dolnej części rozdzielacza 5 odprowadza się sposobem ciągłym lub półciągłym masę siarczanu sodowego, odwirowuje ją i ewentualnie suszy.

W urządzeniu do pracy półciągłej, przedstawionym na fig. 2, substraty wprowadza się przewodami 2, 3 i 4 na przemian do naczynia A lub B. Oba te naczynia wyposażone są w mieszadła i działają kolejno na przemian jak opisany wyżej mieszalnik i rozdzielacz. W urządzeniu tym można do naczynia A lub B dawać na początku oprócz nasyconego roztworu siarczanu sodowego również tę ilość kwasu, która jest potrzebna do rozłożenia bezwodnej soli i która powinna być doprowadzona w jednej szarży.

Zachowując zasadnicze cechy sposobu według wynalazku można stosować również inne typy urządzeń. Sposób według wynalazku umożliwia

otrzymywanie bezwodnego siarczanu sodowego bez odparowywania z niego wody, z uniknięciem strat substancji organicznej o charakterze kwasowym i zanieczyszczania otwartych wód szkodliwymi substancjami.

Sposób według wynalazku został bliżej opisany w poniższym przykładzie.

Przykład. Do 1200 części wagowych nasyconego roztworu siarczanu sodowego o temperaturze około 80°C dodaje się mieszając 125 części wagowych 96 procentowego kwasu siarkowego i 600 części wagowych bezwodnej soli sodowej dowolnych kwasów naftenowych. Rozkład przebiega szybko jeżeli wartość pH mieszaniny reakcyjnej utrzymuje się przez cały czas powyżej 5. Po zakończeniu rozkładu mieszanina poreakcyjna rozdziela się na trzy warstwy. Warstwę górną stanowi około 500 części wagowych kwasów naftenowych, klarowną warstwę środkową stanowi nasycony roztwór siarczanu sodowego, a w dolnej warstwie krystalicznej znajduje się bezwodny siarczan sodowy, który po wysuszeniu stanowi około 175 części wagowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rozkładania organicznych soli sodowych za pomocą kwasu siarkowego z równoczesnym odzyskiwaniem siarczasnu sodowego, **znamienny tym**, że bezwodny stop organiczny soli sodowej miesza się z nasyconym roztworem siarczanu sodowego i kwasem siarkowym w ilości koniecznej do rozłożenia tej soli, w temperaturze powyżej 32,5°C po czym mieszaninę poreakcyjną rozdziela się w odstojniku na trzy fazy, a mianowicie ciekłą fazę organiczną, ciekłą fazę nasyconego roztworu siarczanu sodowego i krystaliczną fazę siarczanu sodowego.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nasycony roztwór siarczanu sodowego zawraca się do procesu.
3. Sposób według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że powstały w reakcji krystaliczny siarczan sodowy odprowadza się i poddaje suszeniu.
4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że bezwodny stop organicznej soli sodowej wprowadza się do nasyconego roztworu siarczanu sodowego, zawierającego kwas siarkowy w ilości niezbędnej do rozłożenia soli.

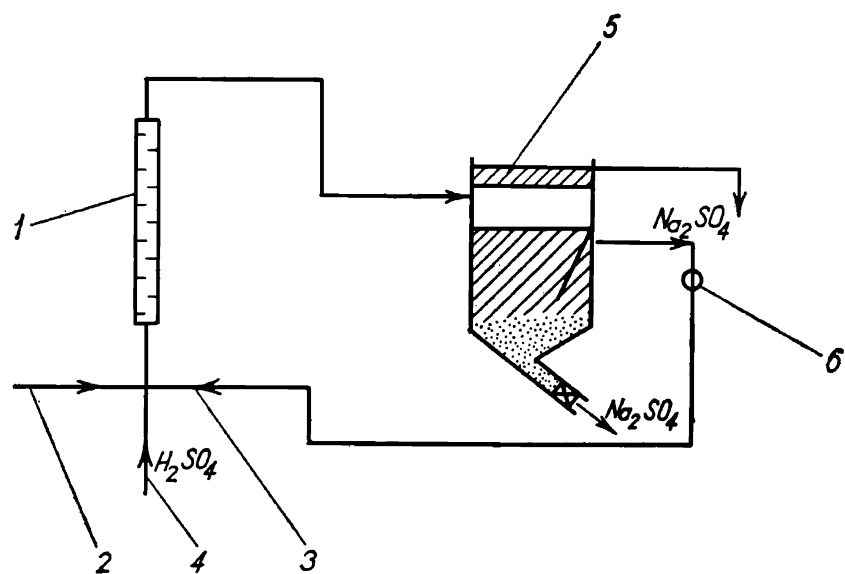


Fig 1

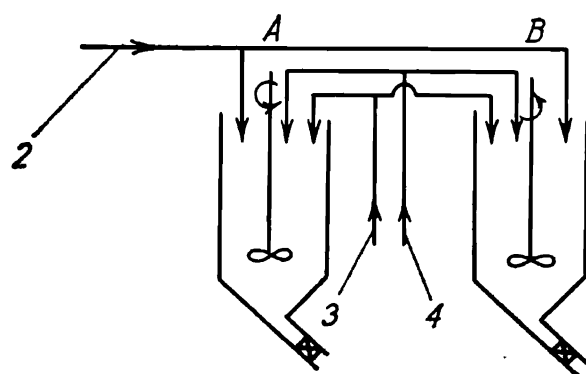


Fig 2