

Warszawa, dnia 15 stycznia 1952 r.



COTC 1/18



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34577

Imperial Chemical Industries Limited
(Londyn, Wielka Brytania)

Kl. 12-k, 6
12/k, 1/18

Azotan amonu wykazujący tylko w nieznacznym stopniu skłonność do skawalania się i zlepiania oraz sposób jego otrzymywania

Udzielono z mocą od dnia 30 grudnia 1947 r.
Pierwszeństwo: 6 stycznia 1947 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy otrzymywania azotanu amonu w postaci sypkiej, wykazującej skłonność do skawalania się tylko w bardzo nieznacznym stopniu.

Azotan amonu otrzymywany sposobem według wynalazku stanowi mieszaninę 100 części azotanu amonu z 0,01 — 1,0%-ami, korzystnie z 0,05 — 0,1%-ami, soli sodowej lub amonowej dwu- i trójsulfonianów pararozaniliny oraz rozaniliny (znanej w handlu jako barwnik magenta kwaśny „purpura kwaśna” — Acid Magenta Colour Index nr 692) lub mieszaniny tych soli.

Kryształy azotanu amonowego są zabarwione na kolor purpurowy.

Barwnik ten wywiera znaczny wpływ na kształt zwykłych kryształów azotanu amonu. W obecności 0,05 — 1,0 części tego barwnika na 100 części azotanu amonu, ten ostatni, krystalizujący normalnie w układzie krystalogra-

ficznym IV, krystalizuje w postaci bardzo cienkich płytek albo też przy szybkiej krystalizacji w postaci drobniutkich kryształów pierzastych.

Azotan amonu o zmniejszonej skłonności do skawalania się i zlepiania można otrzymywać z wodnego roztworu azotanu amonu zawierającego wspomniany barwnik przez bezpośrednią krystalizację lub przez granulację, np. w mieszarce, albo przez krystalizację za pomocą rozpylania.

Jeżeli podczas wytwarzania materiałów wybuchowych pożądane jest traktowanie azotanu amonu małą ilością wody po zwykłym wysuszeniu, to okazało się również rzeczą korzystną traktowanie azotanu wodnym roztworem purpury kwaśnej zamiast wody.

W poniższych przykładach części oznaczają części wagowe.

Przykład I. Miałko rozdrobniony azotan amonu można wytwarzać w sposób podany poniżej przez bezpośrednią krystalizację w tak sypkiej postaci, iż po wysuszeniu produkt taki gotowy jest do bezpośredniego włączenia do mieszanin wybuchowych.

Nasycony roztwór azotanu amonu w temperaturze 80°C, zawierający 0,10 części purpury kwaśnej na 100 części azotanu amonu, pozostawia się do ostygnięcia mieszając w temperaturze pokojowej. Z roztworu krystalizują bardzo drobne kryształy, które oddziela się od ługu macierzystego na wirówce albo też odsącza w próżni. Kryształy suszy się strumieniem powietrza o temperaturze 100°C, a po wysuszeniu przesiewa przez sito.

Przesiany azotan jest sypki i nie wykazuje skłonności do skawalania się i zlepiania podczas

długotrwałego przetrzymywania w zamkniętych zbiornikach. Jeżeli przesiany azotan nasiąknie wilgocią w ilości 1 — 2%, a następnie będzie wysuszony, to po wysuszeniu pozostaje również sypki.

Dzięki tym właściwościom azotan amonu w tej postaci jest wyjątkowo odpowiedni do wyrobu materiałów wybuchowych.

Przy krystalizacji azotanu amonu otrzymanego sposobem według wynalazku tworzą się w ogóle bardzo małe, miękkie kryształy azotanu amonu, które ulegają łatwo połamaniu na drobniejsze kryształki wskutek mieszania podczas krystalizacji.

Wyniki odsiewania kryształów azotanu amonu, wykrystalizowanego w powyższy sposób, w porównaniu z kryształami azotanu amonu rozartego w młynie podano w poniższej tablicy:

Ilość azotanu amonu	
wykrystalizowanego bezpośrednio z roztworu zawierającego purpurę kwaśną	zmielonego w młynie
przechodzącego przez sito o oczkach	
o średnicy 0,025 cm	88%
„ „ 0,015 cm	85%
„ „ 0,009 cm	77%
o średnicy 0,025 cm	92%
„ „ 0,178 mm	71%
„ „ 0,015 cm	64%
„ „ 0,104 mm	56%
„ „ 0,009 cm	48%
„ „ 0,076 mm	45%
„ „ 0,053 mm	36%

Przykład II. Do 500 części wysuszonego azotanu amonu dodaje się roztworu 0,25 części purpury kwaśnej w 15 częściach wody i przerabia się dalej w mieszalniku Wernera-Pfleiderera w temperaturze 120 — 130°C, przy czym tworzą się kryształy grubsze od kryształów otrzymywanych według przykładu I, a dodana woda ulatnia się wskutek ciepła wydzielającego się przy krystalizacji jak również przy zmia-

nie postaci krystalicznej azotanu amonu podczas chłodzenia. W ten sposób bezpośrednio w jednym zabiegu wytwarza się produkt sypki. Droбноziarnistość azotanu amonu wytworzonego w ten sposób miarkuje się przez mieszanie przeprowadzane w granulatorze lub mieszalniku albo przyrządzie podobnym.

Przesiewanie tak otrzymanego azotanu amonu daje następujące wyniki:

94%	przechodzi przez sito o oczkach o średnicy	0,025 cm
50%	„ „ „	0,015 cm
18%	„ „ „	0,009 cm
7%	„ „ „	0,178 mm
4%	„ „ „	0,104 mm

Zastrzeżenia patentowe

1. Azotan amonu, wykazujący tylko w nieznacznym stopniu skłonność do skawalania się i zlepiania, znamienny tym, że stanowi go mieszanina 100 części azotanu amonu

2. Sposób otrzymywania azotanu amonu według zastrz. 1, znamienny tym, że poddaje się krystalizacji wodne roztwory azotanu amonu, zawierające purpurę kwaśną.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że roztwór wodny azotanu amonu, zawierający purpurę kwaśną, poddaje się granulacji przez odparowywanie w mieszalniku.
4. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że roztwór wodny azotanu amonu, zawierający 0,5 — 1,0 części purpury kwaśnej na 100 części azotanu amonu, poddaje się krystalizacji przez rozpylanie.
5. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że wysuszony azotan amonu traktuje się nieznaczną ilością wody, zawierającej w roztworze purpurę kwaśną.

Imperial Chemical
Industries Limited
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy