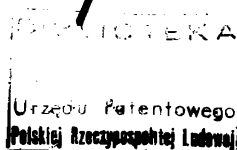




COAC 1/48.



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 47278

122,1/18

Kl. 12 k, 6

Kl. internat. C 01 c

Zakłady Azotowe „Kędzierzyn”\*)

Kędzierzyn, Polska

### Sposób utwardzania granulek saletry amonowej

Patent trwa od dnia 2 stycznia 1961 r.

Saletrę amonową rolniczą otrzymuje się w ten sposób, że wodne roztwory azotanu amonowego odparowuje się do stężenia 94,0—98,0% a otrzymany stop granuluje się. Proces granulacji odbywa się przez rozpylanie stężonego roztworu azotanu amonowego w wysokiej wieży. Rozpylenie to można osiągnąć przez stosowanie wirówek lub wytrysk ciśnieniowy z granulatorów rurowych. W przeciwnie do odpadających kropeł azotanu przepływa zimne powietrze, które je studzi. Odbierany z dołu wieży zgranulowany azotan amonowy chłodzi się, a następnie pokrywa niewielką ilością drobno-sproszkowanych minerałów celem zabezpieczenia przed zlepianiem się granulek. Otrzymane tym sposobem granulki azotanu amonowego

wykazują, tendencję do samorzutnego rozpadu, na skutek czego tracą swoją pierwotną postać granul i przechodzą w postać drobnokrystaliczną. Wpływa to niekorzystnie na wygląd produktu i pogarsza fizyczne właściwości saletry amonowej.

W opisach literaturowych i patentowych spotkać można prace z zakresu zapobiegania zbrylania się saletry amonowej przez dodatki takie jak: ziemia okrzemkowa, wapieniak zmielony, kaolin, gips, fosforan trójwapniowy, mieszanina gipsu i kwasu azotowego, oraz mieszanina fosforanu surowego i kwasu azotowego.

Działanie tych dodatków polega na obniżeniu dużej skłonności saletry amonowej do zbrylania a nie na poprawieniu właściwości mechanicznych granul saletry amonowej.

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Hubert Zajonz, inż. Stanisław Kocierz, inż. Bolesław Skowroński i inż. Zbigniew Ledziński.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że można poprawić twardość granulek i tym samym zapobiec ich tendencjom do samorozpadu, jeżeli do stopu azotanu amonowego o stężeniu ponad

96%, przed jego zgranulowaniem wprowadzi się 1 — 3% dobrze rozdrobnionego gipsu półwodnego. Otrzymane w ten sposób granulki pudruje się następnie w znany sposób drobnosproszkowanymi minerałami pochłaniającymi wodę najlepiej w ilości 2 — 5% w stosunku do saletry amonowej, dla zabezpieczenia przed zbrylaniem się granulek.

Stopień utwardzenia granulek saletry amonowej bada się następująco: 200 g badanej saletry amonowej, uprzednio dokładnie odsianej od zawartego w niej podziarna, poddaje się rotacyjnemu wytrząsaniu z 20 g kulek stalowych  $\varnothing$  4 mm w ciągu 15 minut w rurze szklanej o długości 100 cm i średnicy 7 cm. Rurę tą po zamknięciu z obu końców, wprawia się w ruch obrotowy w płaszczyźnie pionowej z szybkością 21 obr/min.

Wytworzone w czasie przesypywania się saletry w rurze podziarno, odsiewa się na sicie o boku oczka 0,5 mm, waży i przelicza w procentach.

Ilość podziarna w procentach jest miarą kruchości granulek saletry amonowej. Im więcej wytworzy się podziarna w czasie przesypywania się saletry amonowej w rurze, tym granulki są mniej twarde i wykazują zwiększoną tendencję do samorozpadu.

Poniższy przykład ilustruje sposób produkcji utwardzonej saletry amonowej: Do mieszalnika poziomego wprowadzono w sposób ciągły około 30 t/godzinę stopu azotanu amonowego o stężeniu 98%  $NH_4NO_3$  oraz o temperaturze 160°C i 500 kg/godzinę gipsu półwodnego budowlanego. Stop z mieszalnika kierowano do granuladora. Otrzymane granulki zbierano z dna wieży,

chłodzono powietrzem w bębnie obrotowym a następnie pudrowano dodatkiem 3% gipsu półwodnego obliczonego w stosunku do wagi zgranulowanej saletry amonowej.

W załączonej tabeli zestawiono pomiary kruchości saletry amonowej, wyprodukowanej w czterech różnych szarżach doświadczalnych. Dwie z przeprowadzonych prób dotyczą saletry amonowej bez dodatków, dwie następne zaś z dodatkiem gipsu półwodnego.

| Nr szarży produkcyjnej | Produkt                                            | Zawartość środka utwardzającego w produkcie | Kruchość saletry |
|------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
| 1                      | Saletra bez dodatku                                | —                                           | 4,1              |
| 2                      | Saletra bez dodatku                                | —                                           | 3,4              |
| 3                      | Saletra z dodatkiem $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ | około 1%                                    | 0,8              |
| 4                      | jak w szarży 3                                     | około 1%                                    | 0,9              |

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób utwardzania granulek saletry amonowej, znamienny tym, że do stopionego azotanu amonowego o stężeniu ponad 96% dodaje się mieszając 1 — 3% dobrze rozdrobnionego gipsu półwodnego, po czym stop granuluje się a zgranulowany produkt pudruje drobnosproszkowanym minerałem, pochłaniającym wodę w ilości 2 — 5% w stosunku do saletry amonowej.

Zakłady Azotowe  
„Kędzierzyn”

