

Opublikowano dnia 1 lutego 1956 r.



C 016 21/50

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37532

KL. 12 i, 29

Stanisław Bistróń

Gliwice, Polska

Stefan Paulikowski

Gliwice, Polska

Sposób wytwarzania wodnego roztworu azotynu amonowego

Udzielono patentu z mocą od dnia 26 marca 1954 r.

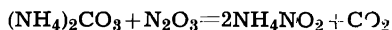
Sposoby wytwarzania azotynu amonu w roztworze wodnym stosowane w przemyśle polegają na reakcjach podwójnej wymiany np. między azotynem sodu a innymi solami amonowymi, natomiast bezpośrednia synteza z tlenków azotu i amoniaku nie jest stosowana ze względu na trudność opanowania reakcji. Mianowicie reakcja między bezwodnikiem azotawym, a wodorotlenkiem amonu zachodzi gwałtownie z wydzielaniem około 60 kilokalorii na 1 mol. Mimo intensywnego chłodzenia nie udało się przy tym uniknąć lokalnych przegrzań, które powodują silnie egzotermiczny rozkład już utworzonego azotynu a przy tym dalszy wzrost temperatury. Rozkład azotynu w pewnych wypadkach może mieć nawet charakter wybuchowy.

Poza tym duża część azotynu powstaje w wymienionej reakcji w postaci aerosolu trudnego

do strącenia lub pochłonięcia i uchodzi z gazem odlotowym.

Wynalazek polega na zastosowaniu do reakcji z tlenkami azotu węglanu amonu zamiast wodorotlenku amonu.

Reakcja między bezwodnikiem azotawym, a roztworem węglanu amonowego zachodzi z wydzielaniem dwutlenku węgla, przy czym tworzy się roztwór azotynu amonowego według równania



Jest to reakcja słabo egzotermiczna, toteż, jak wskazują pomiary temperatury, wykonywane przy praktycznym jej przeprowadzaniu, wzrost temperatury w braku chłodzenia wynosi zaledwie 8% wzrostu zaobserwowanego w tych samych warunkach przy stosowaniu roztworu wodorotlenku amonu.

Gaz zawierający bezwodnik azotawy, lub tlenki azotu o zbliżonym składzie wprowadza się według wynalazku do zetknięcia w dowolny znany sposób z roztworem wodnym węglanu amonu lub zawiesiną stałego węglanu amonu w roztworze nasyconym, przy równoczesnym odbieraniu wywiązującego się ciepła. Na przykład wymieniony gaz wprowadza się od dołu do naczynia z wymienioną cieczą, zaopatrzonego w węzownicę chłodzoną wodą. Otrzymuje się azotyn amonu w roztworze wodnym z dużą wydajnością, np. około 90%. Niewielka ilość azotynu porwana w postaci aerosolu przez gaz odlotowy może być łatwo odzyskana w znany sposób przez rozprężenie, np. w dyszy Venturiego, dzięki temu, że aerosol ten koaguluje się dość łatwo.

Roztwór węglanu amonu potrzebny do wytwarzania azotynu amonu sposobem według wynalazku można sporządzić nie tylko przez rozpuszczenie stałego węglanu w wodzie, ale również przez wysycenie wody amoniakalnej dwutlenkiem węgla. Przy tym można z powodzeniem

stosować gaz poreakcyjny, zawierający dwutlenek węgla. W ten sposób pewna ilość dwutlenku węgla znajduje się w stałym obiegu i wymaga jedynie uzupełnienia niewielkich strat.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wodnego roztworu azotynu amonowego z tlenków azotu, znamienny tym, że bezwodnik azotawy pochłania się w roztworze węglanu amonu, obojętnego lub kwaśnego.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wydzielający się dwutlenek węgla wykorzystuje się do wytwarzania roztworu węglanu amonu.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że powstający aerosol zbija się przez rozprężenie gazu.

Stanisław Bistrón
Stefan Pawlikowski