



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45932

166 1/02
Kl. 16, 6

Zakłady Azotowe „Kędzierzyn”*)

Kędzierzyn, Polska

Sposób zmniejszenia rozkładu azotanu amonowego zawartego w saletrzaku

Patent trwa od dnia 12 marca 1962 r.

Saletrzak produkuje się przez mechaniczne zmieszanie drobno zmielonego wapniaka ze stężonym roztworem azotanu amonowego w temperaturze około 145–150°C. W procesie mieszania jak też w dalszych etapach procesu produkcji saletrzaku i w czasie składowania zachodzą niepożądane reakcje chemiczne, w wyniku których ulatnia się amoniak, powodując straty azotu.

Stwierdzono, że dodatek małych ilości siarczanu wapnia lub siarczanu amonu obniża stopień rozkładu azotanu amonowego w procesie produkcji saletrzaku.

Wpływ dodatku tych soli na stopień rozkładu saletrzaku badano w warunkach laboratoryjnych. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabelicy.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Hubert Zajonz, Stanisław Kocierz, Edward Jankowiak i Henryk Maciejec.

Nr próby	Ilość i rodzaj dodatków	Temperatura rozkładu °C	% strat N ₂	Charakterystyka stopu	
				% N ₂ formalinowy	% H ₂ O
1	bez dodatków	154	1,56	24,01	0,95
2	„ „	154	1,57	—	—
3	„ „	154	1,5	—	0,97
4	„ „	154	1,62	—	—
5	0,1% CaSO ₄ 1/2 H ₂ O*)	154	0,63	25,6	0,45
6	0,5% CaSO ₄ 1/2 H ₂ O	154	0,54	—	—
7	0,2% CaSO ₄ 1/2 H ₂ O	154	0,54	—	—
8	0,5% (NH ₄) ₂ SO ₄	154	0,62	—	—

*) Procentową zawartość siarczanów obliczono w stosunku do łącznej masy azotanu, mączki wapiennej oraz wody /stopu saletrzakowego.

Próby z dodatkiem gipsu i siarczanu amonu powtórzono w skali przemysłowej. Potwierdziły one wyniki uzyskane w Laboratorium.

W mieszalnikach w których odbywa się proces mieszania mączki wapiennej ze stężonym

roztworem azotanu amonu wydziela się znaczna ilość amoniaku.

Po dodaniu do stopu gipsu lub siarczanu amonu, ilości wydzielającego się amoniaku były znacznie mniejsze.

Pomiar ilości tego amoniaku jest trudny i niedokładny w skali technicznej. Ilości jego a tym samym straty azotu można stwierdzić metodą pośrednią przez oznaczenie $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ w produkcie końcowym, który powstaje w wyniku rozkładu azotanu amonowego.

Nr próby	Zawartość gipsu w stopie saletrzakowym %	Zawartość $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ w stopie %
1	0,19	0,57
2	0,21	0,56
3	ślady	0,93
4	0	1,12

Według wynalazku w warunkach przemysłowych, gips dodaje się do kamienia wapiennego na taśmie transportowej kamienia z hałdy do łamaczy, przy czym wprowadza się około 0,1%—3,0% gipsu w stosunku do masy kamienia.

Wymieszanie gipsu z wapniakiem odbywa się w łamaczu, bunkrze nad młynem, w młynie w urządzeniach transportowych i wreszcie w samym mieszalniku. Obliczenie ilości potrzebnego gipsu w stosunku do transportowanego kamienia jest proste, gdyż natężenie przepływu kamienia na transporterze nie ulega wahaniom. W przypadku zastąpienia gipsu siarczanem amonowym, ten ostatni wprowadza się w ilości 0,1—2% w stosunku do masy saletrzaku, do roztworu azotanu amonowego przed lub po jego odparowaniu a następnie miesza ze zmielonym wapniakiem.

Dodatek siarczanu wapnia lub amonu do stopu saletrzaku podwyższa jego temperaturę krzepnięcia w stosunku do stopu saletrzakowego bez tych dodatków. Zjawisko to odgrywa ważną rolę w procesie granulacji, powodując całkowite skrzepnięcie granulki przed osiągnięciem dna wieży. Granulka saletrzaku bez dodatku wymienionych soli osiągając dno wieży jest plastyczna i zlepia się z innymi tworząc duże aglomeraty, a ponad to podczas dalszej obróbki saletrzaku to jest chłodzenia, łamania i sortowania, daje dużo podziarna, które zalepia siła, stwarza trudności przy przerobie pyłu oraz pogarsza właściwości produktu w czasie jego magazynowania. Postępując sposobem według wynalazku niedogodności te zostają wyeliminowane, przy czym otrzymuje się produkt stosunkowo mało hygroskopijny, z powodu zmniejszonej zawartości azotanu wapnia, oraz mało podatny na zbrylanie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zmniejszania rozkładu azotanu amonowego zawartego w saletrzaku, znamieny tym, że podczas wytwarzania saletrzaku, dodaje się do niego gipsu lub siarczanu amonowego, przy czym gips wprowadza się do kamienia wapiennego przed jego rozdrobnieniem, stosując 0,1—3,0% gipsu w stosunku do masy kamienia i następnie po zmieleniu miesza ze stężonym roztworem azotanu amonowego, natomiast siarczan amonowy w ilości 0,1%—2% w stosunku do masy saletrzaku, wprowadza się do roztworu azotanu amonowego przed lub po jego odparowaniu i miesza ze zmielonym kamieniem wapiennym.

Zakłady Azotowe
„Kędzierzyn“

