

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68 096

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 121,3/26

Zgłoszono: 30.IX.1968 (P 129 285)

Pierwszeństwo:

MKP C01d 3/26

Opublikowano: 10.VI.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Edward Kamiński, Krzysztof Lipiński
Właściciel patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Siarkowego
„Siarkopol” Machów k/ Tarnobrzega (Polska)

Sposób zwiększania przyczepności pudrów, zwłaszcza inhibitorów zbrylania soli wprowadzanych do soli nieorganicznych, zwłaszcza chlorku sodowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększania przyczepności pudrów, zwłaszcza inhibitorów zbrylania soli wprowadzanych do soli nieorganicznych zwłaszcza chlorku sodowego.

W procesie wytwarzania produktów sypkich takich jak nawozy i sole mineralne bardzo często zachodzi konieczność wprowadzania małych ilości obcych domieszek w postaci pudrów. Proces ten nazywa się powszechnie pudrowaniem, a domieszki te stosuje się w celu nadania produktowi specjalnych własności. W przypadku nawozów i soli mineralnych najczęściej stosuje się pudrowanie w celu zapobieżenia zbrylaniu się tych produktów. W takim przypadku, im bardziej rozdrobniona jest domieszka, tym łatwiej można zapobiegać zbrylaniu się tego produktu. Niekorzystnym jednak efektem, wynikającym z dużego rozdrobnienia stosowanej domieszki jako pudru, jest szkodliwe zjawisko pylenia się i straty cennej domieszki, zwłaszcza przy przesypywaniu i transporcie tego opudrowanego produktu.

Zjawisko wywiewania stosowanego pudru z gotowego produktu powoduje w rezultacie obniżenie wartości handlowej i użytecznej tego produktu i może być przyczyną niebezpiecznego zapylenia i skażenia środowiska.

Ze znanego stanu techniki wiadomo, że istnieją pewne środki przeciwdziałające pyleniu. Najprostszym i najtańszym sposobem jest zwilżanie produktu sypkiego wodą.

W przypadku jednak wielu produktów takich jak nawozy i sole mineralne dobrze rozpuszczalne w wodzie lub, gdy chodzi o to, aby produkt był suchy – użycie wody jest niemożliwe.

Szczególnie ważne to jest przy stosowaniu inhibitorów

2

zbrylania. Dlatego w takim przypadku często używa się inne środki zwiększające przyczepność pudrów jak glicerynę lub szkło wodne (np. opis patentowy nr 2056540 St.Zjedn.Am.). Gliceryna jednak stopniowo chłonie wodę z powietrza i zwilża produkt a szkło wodne tworzy żel krzemionkowy, który po wyschnięciu traci właściwości adhezyjne.

Stwierdzono, że wymienione niedogodności zostają usunięte jeżeli jako środka zwiększającego przyczepność zastosuje się stearynian butylu.

Sposób według wynalazku polega na tym, że produkt sypki np. sól kamienną opudrowaną np. inhibitorem zbrylania natryskuje się stearynianem butylu w ilości 0,05–2,0 kg na tonę produktu przez rozpylanie stearynianu butylu z dyszy za pomocą ciepłego powietrza sprężonego.

Zaletą wynalazku jest, że stearynian butylu nie zmienia swych właściwości adhezyjnych w czasie nawet długiego składania produktu, zwiększając przyczepność stosowanych pudrów w sposób trwały.

Dodatkowymi zaletami stearynianu butylu jest to, że poprawia on własności sypkich drobnoziarnistych produktów, zwiększając poślizg międzyziarnowy oraz, że działa synergistycznie w stosunku do inhibitorów zbrylania, gdyż jako środek hydrofobowy zapobiega zawilgoceniu produktu, co ostatecznie zwiększa efekt inhibitorów zbrylania.

P r z y k ł a d. Do 1000 g soli kamienną o uziarnieniu w 80 % poniżej 1 mm wprowadzono przez pudrowanie jako inhibitor zbrylania soli 10 g zasadowego węgla magnezowego o rozdrobnieniu poniżej 75 mikronów.

W ten sposób przygotowano cztery jednakowe próby, wprowadzając dodatkowo do dwóch prób po 50 mg steary-

nianu butylu przez rozpylenie z dyszy w czasie mieszania soli z węglanem. W celu wykazania korzystnego działania stearynianu butylu porównano metodą określenia stopnia pylenia oraz stopnia zbrylenia próbki zawierające jego dodatek i bez tego dodatku. W celu określenia stopnia pylenia porównywane próbki wysypywano przez lejek na czarny papier z wysokości 1 m. Próbką zawierającą stearynian butylu dawała minimalne ślady zapylenia wokół utworzonego stożka soli. W próbce bez tego dodatku tworzył się jeszcze w odległości 50 cm od środka stożka usypanej soli gęsty pierścień białego pyłu z węglanem magnezu.

W celu określenia stopnia zbrylenia porównywane próbki umieszczone w cylindrach z bibuły poddano procesowi zbrylania w komorze klimatyzacyjnej.

Po kilku cyklach zbrylania, polegających na okresowym nawilżaniu i suszeniu próbek, poddano je rozbryleniu metodą

dynamometru, mierząc siłę potrzebną do rozbicia próbek na ziarna.

Próbka zawierająca stearynian butylu nie wymagała żadnej siły, gdyż poszczególne jej ziarna były swobodne. Próbką bez tego dodatku wymagała użycia siły około 20 kg/cm², co świadczy o lepszych właściwościach antyzbrylających stearynianu butylu aniżeli dodawanego węglanu magnezu.

Zastrzeżenie patentowe

- 10 Sposób zwiększenia przyczepności pudrów, zwłaszcza inhibitorów zbrylania, wprowadzonych do produktów sypkich, zwłaszcza do nawozów i soli mineralnych przez traktowanie tych produktów środkiem adhezyjnym, znamienny tym, że jako środek adhezyjny stosuje się stearynian butylu,
15 korzystnie w ilości 0,05–2,0 kg na tonę produktu sypkiego.