



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 548

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 01 79
(21) PV 569-79

(51) Int. Cl.³ C 05 B 19/02

(40) Zveřejněno 31 10 80
(45) Vydáno 01 12 83

(75)
Autor vynálezu

BARTOŠ JAROSLAV ing., LEDERER ERICH ing. a
PEKÁREK PETR, ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Způsob granulace superfosfátů

1

Vynález se týká způsobu granulace superfosfátů.

Superfosfátem se pro účely tohoto vynálezu rozumí jednoduchý, obohacený či dvojitý superfosfát, případně jejich směsi nebo jejich směs s jinými hnojivy jako je síran amonný, draselná sůl apod.

Nevýhody dosavadních způsobů granulace superfosfátů či směsi hnojiv, které superfosfát obsahují a zahrnují i neutralizaci přítomné volné kyseliny fosforečné, spočívající hlavně v náročném a mnohdy nerovnoměrném rozdělení neutralizujícího činidla v celé granulované hmotě. Z neutralizačních činidel se nejčastěji používá plynný amoniak, špavková voda, různé vápenné hmoty nebo fosforitová moučka. Potíže s nehomogenitou jsou nejvýraznější při použití činidel s velkou neutralizační kapacitou, jako je amoniak či vápenná hmota. Neutralizace superfosfátů jemně mletými hmotami, jako je fosfát a vápenné hmoty vyžaduje náročnou a nákladnou homogenizaci, přičemž dochází ještě i k zhoršení pracovního prostředí vysokou prašností při manipulaci s těmito hmotami.

Podstatně výhodnější se jeví způsob granulace superfosfátů, případně jejich směsí

s dalšími hnojivými látkami jako je například chlorid draselný, spojený s částečnou neutralizací volné kyseliny fosforečné podle předkládaného vynálezu, jehož podstatou je, že vlhčení granulované hmoty se provádí přidávkou suspenze jemně mletého fosforitu ve vodě či kapalných hnojivých roztocích s obsahem tuhé fáze 10 až 70 % hmot. a obsahující více než 90 % hmot. částic menších než 0,1 mm. Vynález se dále vyznačuje tím, že suspenze potřebná ke granulaci a neutralizaci se připraví mletím za mokra.

Oproti doposud používaným způsobům neutralizace a granulace má způsob podle předkládaného vynálezu řadu výhod. Dosahuje se úspory nákladů na neutralizační činidlo, které v případě neutralizace amoniakem či vápencem nemůže výrobce hnojiv zhodnotit. Při stejném zatížení rozkladné části výroby superfosfátů a nezvýšené spotřebě kyseliny sírové či fosforečné k rozkladu fosfátů dojde ke zvýšení kapacity výroby. Realizací předkládaného způsobu dochází ke zvýšení obsahu živin ve výrobku z čehož plynou úspory na manipulačních a aplikačních nákladech. Při provádění granulace podle vynálezu dále pak dochází ke sloučení výrobních operací homogenizace a granulace při současném snížení prašnosti a úplném odstranění exhalací a ztrát amoniaku ve výrobně.

Podstata vynálezu spočívá v použití tekutého činidla pro neutralizaci a granulaci, čímž se díky dokonalé homogenizaci dosáhne ideální neutralizace volné kyselosti. Potřebná suspenze fosforitu se připraví předem buď to rozmícháním jemně mletého fosforitu ve vodě či kapalném hnojivu jako je například roztok dusičnanu amonného s močovinou nebo mletím vhodného druhu fosforitu za mokra na mlecím zařízení jako je kulový, šterbinový nebo vibrační mlýn.

Granulaci spojenou s neutralizací lze provádět na běžných typech granulátorů pracujících nabalovacím způsobem, vhodný zejména bubnový či talířový granulátor. Na vrstvu granulovaného materiálu se suspenze rozstříkuje pomocí jedné či více trysek. Při realizaci je nutno sladit množství kapalně fáze a neutralizačního činidla z hlediska obou současně probíhajících procesů - granulace a neutralizace, čímž je také určeno složení suspenze nastříkované do granulátoru.

V některých případech, zejména při zpracování zvláště kyselých superfosfátů, je účelné, z důvodu zlepšení tekutosti přidávat do suspenze běžná ztekucovadla. Navazující výrobní operace dalšího zpracování granulovaného superfosfátu se nemění.

Příklad provedení

964 kg práškového, jednoduchého superfosfátu, který obsahoval 5 % hmot. volného P_2O_5 byl na granulacním talíři ovlhčen 161 kg suspenze připravené z fosforitu GAFSA, která obsahovala 60 % hmot. pevných částic, z čehož 90 % hmot. bylo menších než 0,1 mm. Takto připravený vlhký granulát byl dále obvyklým způsobem sušen, tříděn a chlazen. Pro-

dukt obsahoval 2,4 % hmot. volného P_2O_5 a měl vyhovující fyzikálněmechanické vlastnosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob granulace superfosfátů, případně jejich směsí s dalšími hnojivými látkami jako je například chlorid draselný, spojený s částečnou neutralizací volné kyseliny fosforečné vyznačený tím, že vlhčení granulované hmoty se provádí přidavkem suspenze jemně mletého fosforitu ve vodě či kapalných hnojivých roztocích s obsahem tuhé fáze 10 až 70 % hmot. a obsahující více než 90 % hmot. částic menších než 0,1 mm.
2. Způsob granulace podle bodu 1 vyznačený tím, že suspenze potřebná ke granulaci a neutralizaci se připraví mletím za mokra.