



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 489

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

C 06 B 21/00

(22) Přihlášeno 05 02 87

(21) PV 739-87.M

(40) zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 15 12 89

(75)

Autor vynálezu

DOLEŽEL ZDENĚK ing., VETLICKÝ BORIS doc. ing. CSC., PARDUBICE

(54) Způsob sušení granulovaných trhavin

(57) Řešení se týká sušení granulovaných trhavin. Sušení probíhá ve fluidní vrstvě, kde poměr mezi vrstvou volně sypaných granulovaných trhavin a vrstvou fluidisovaných granulovaných trhavin je 1,05 až 1,5. Tím je dosaženo přerušení vzájemného souvislého styku mezi granulemi a podmínek při nichž dochází k zániku požáru nebo detonace, a tím i podstatného zvýšení bezpečnosti procesu sušení.

Vynález řeší způsob sušení granulovaných trhavin s podstatným zvýšením bezpečnosti práce v této technologické operaci.

Dosavadní způsoby sušení trhavin jsou považovány obecně za velmi nebezpečnou operaci, o čemž svědčí také řada havárií sušáren. Pevné granulované trhaviny se obvykle suší v komorových teplovzdušných nebo vakuových sušárnách, kde je vrstva rozvrstvena na lískách. Ohřev je prováděn proudícím teplým vzduchem nebo jsou líscky vyhřívány teplovodním systémem.

Méně jsou používány sušárny s mechanickým promícháváním sušené trhaviny, které jsou ekonomicky výhodnější, mechanické promíchávání je však nebezpečná operace. Podle dalšího způsobu je sušená vrstva v provzdušňovacích kontejnerech nebo nučích, které mohou být stacionární nebo pojízdné. Předehřátý vzduch proniká malou rychlostí nasýpanou vrstvou trhaviny, v níž jsou částice ve vzájemném dotyku. Podle provedení systému proudí vzduch shora dolů nebo odspodu nahoru, zapojení je buď přetlakové, nebo vakuové.

Všechny shora uvedené způsoby sušení se vyznačují soustředěním značného množství trhaviny v objemové koncentraci, odpovídající sypné hmotnosti v daných podmínkách, jednotlivé granule se navzájem dotýkají, což má za následek, že požár nebo detonace vzniklé na jednom místě se rozšíří na celé množství trhaviny s katastrofálními důsledky.

Výška vrstvy granulované trhaviny je za podmínek sypné hmotnosti vždy v oblasti nadkritické, to znamená, že je vyšší než minimální, při které již detonace zaniká. Podkritická síla vrstvy má u brizantních trhavin zpravidla sílu jen několik milimetrů, někdy jen několik desetin milimetru.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem sušení granulovaných trhavin podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sušení granulovaných trhavin probíhá ve fluidní vrstvě, kde poměr volně sypaných granulovaných trhavín a fluidizovaných granulovaných trhavín je 1,05 až 1,5.

Fluidizací granulované trhaviny v uvedeném poměru se dosáhne přerušení vzájemného souvislého dotyku mezi granulami a sušícím plynným médiem se vytvoří bariéra pro šíření detonace. Sušení se provádí v mělké, rovnoměrně organizované vrstvě, která se neustále obnovuje, fluidizací se udržuje systém v podkritických podmínkách pro šíření požáru nebo detonace, čímž se dosáhne podmínek, při nichž dochází k zániku požáru nebo detonace.

P ř í k l a d

Sušení granulované brizantní trhaviny se provádí v organizované rotující fluidní vrstvě ve fluidní sušárně. Granulovaná trhavina v množství 80 kg je vnesena do fluidizéru, mimovrstvová rychlost proudění je $0,8 \text{ m.s}^{-1}$ a vstupní teplota vzduchu 65°C . Technologický vzduch vstupuje do fluidizéru šikmo a uvádí cca 10 cm silnou vrstvu granulované trhaviny do pohybu, takže se v cirkulačním pohybu nad diskovým roštem vytváří nízka, stále se obnovující vrstva, jejíž objem činí 1,1 násobek vrstvy volně sypané. Za těchto podmínek je fluidizovaná vrstva necitlivá vůči zážehu nebo detonaci, které za těchto podmínek zanikají.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob sušení granulovaných trhavín, vyznačující se tím, že sušení granulovaných trhavín probíhá ve fluidní vrstvě, kde poměr mezi vrstvou volně sypaných granulovaných trhavín a vrstvou fluidizovaných granulovaných trhavín je 1,05 až 1,5.