

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

# 212641

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 19 02 80  
(21) (PV 1123-80)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 08 G 69/46

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 09 84

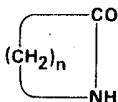
(75)

Autor vynálezu

BUDÍN JIŘÍ ing. CSc., SEZIMOVO ÚSTÍ

## (54) Způsob přípravy práškového polyamidu

Vynález se týká způsobu přípravy práškového polyamidu, který se získá rozpuštěním polyamidu v roztoku, který tvoří laktam omega-aminokyselin obecného vzorce



kde  $n$  je číslo 3 až 11, a rozpouštědlo laktamu, které je současně nerozpouštědlem polyamidu, při teplotách 160 až 300 °C, a po rozpuštění polyamidu je vytvořený roztok ochlazován za současného míchání a vytvořená suspenze práškového polyamidu se oddělí. Jako laktamu lze s výhodou použít kaprolaktamu, jako rozpouštědla laktamu lze použít ketonů, aromatických uhlovodíků nebo cyklických éterů. Práškový polyamid připravený podle vynálezu lze využít jako sorpční materiál při čistících postupech.



Přídavek práškových anorganických materiálů jako je např. aktivní uhlí, křemelina, kysličník hlinitý, infusorová hlínka, kysličník hořečnatý, azbest, bentonity, mastek, kaolin, perlit, slídy a jejich směsi k rozpouštěcímu roztoku při přípravě práškového polyamidu podle vynálezu usnadňuje jeho vylučování při ochlazení roztoku v jemné práškové formě bez vzniku velkých aglomerátů a dále zlepšuje filtrovatelnost při promývání filtračního koláče práškového polyamidu při jeho separaci.

Jako rozpouštědlo laktamů lze použít např. ketonů, jako je např. aceton, metyletylketon, aromatických uhlovodíků, jako je např. toluen, cyklických esterů, jako je např. dioxan, tetrahydrofuran. V důsledku nízkého bodu varu rozpouštědla a požadované teploty rozpouštění polyamidu je nutno pracovat při přípravě práškového polyamidu za zvýšeného tlaku. Koncentrace laktamů v těchto rozpouštědlech se mohou pohybovat v rozmezí 1 až 99 hmot. %.

Se vzrůstající koncentrací laktamů v roztoku vzrůstá rozpustnost polyamidu v tomto směsném rozpouštědle. Při vyšších koncentracích laktamů ve směsném rozpouštědle je nutno separaci práškového polyamidu provádět při zvýšených teplotách pod teplotou varu rozpouštědla, aby nedošlo k vyloučení laktamu z roztoku.

#### P ř í k l a d 1

100 g polykaprolaktamu bylo přidáno k roztoku, který byl připraven rozpuštěním 500 g 6-kaprolaktamu v 1 200 ml acetonu. Tato směs byla zahřívána při teplotě 215 °C za míchání po dobu 15 minut. Pak byl obsah autoklávu ochlazován za současného míchání na teplotu 30 °C. Vyloučený práškový polyamid byl oddělen filtrací, promyt čistým acetonem a pak vodou. Bylo získáno 98 g práškového polyamidu.

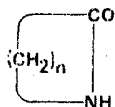
#### P ř í k l a d 2

100 g polykaprolaktamu a 5 g aktivního uhlí bylo přidáno k roztoku, který byl připraven rozpuštěním 500 g 8-kaprylolaktamu v 1 200 ml toluenu. Tato směs byla zahřívána při teplotě 230 °C za míchání v autoklávu. Pak byl obsah autoklávu ochlazován za současného míchání na teplotu 30 °C. Vyloučený práškový polyamid byl oddělen odstředěním a promyt čistým toluenem. Bylo získáno 104 g práškového materiálu.

Práškový polyamid připravený postupem podle vynálezu má porézní strukturu a lze jej využít jako sorpčního materiálu při čisticích postupech a při separaci nežádoucích látek. Při přípravě práškového polyamidu lze s výhodou použít polymerního odpadu, který vzniká při výrobě polyamidových vláken nebo při jeho zpracování na trojrozměrné výrobky.

### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob přípravy práškového polyamidu vyznačený tím, že se polyamid rozpustí v roztoku, který tvoří laktam omega-aminokyseliny obecného vzorce



kde n je číslo 3 až 11

a rozpouštědlo laktamu, které je současně nerozpouštědlem polyamidu, při teplotách 160 °C až 300 °C, a po rozpouštění polyamidu je vytvořený roztok ochlazován za současného míchání a vytvořená suspenze práškového polyamidu se oddělí.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že s k přípravě roztoku laktamu omega-aminokyseliny použije ketonů, aromatických uhlovodíků nebo cyklických esterů.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se k přípravě roztoku použije 6-kaprolaktam.
4. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že polyamidem je polykaprolaktam.
5. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že rozpouštění polyamidu se provádí v přítomnosti 0,1 až 20 hmotnostních %, vztaženo na obsah polyamidu, anorganického práškového materiálu, který je v roztoku nerozpustný.
6. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že roztok laktamu po oddělení práškového polyamidu se použije znovu pro rozpouštění polyamidu.