



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

227 635

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 05 08 82
(21) PV 5829-82

(51) Int. Cl.

C 08 B 1/06

(40) Zverejnené 29 07 83
(45) Vydané 01 09 85

(75)

Autor vynálezu

NOVOTNÝ MILOSLAV ing., NOVÁKY,
DIMUN MILAN ing., PRIEVIDZA

(54)

Prísada snižujúca viskozitu neiónových
celulóзовých éterov

Vynález sa týka použitia chloridu
meďného ako prísady pre sníženie visko-
zity tekutín obsahujúcich neiónové celu-
lózové étery.

Vynález je možné využiť v roznych
oblastiach priemyslu, najmä však v papi-
renskom a farmaceutickom pri stabilizá-
cii a zahusťovaní, a v chémii polymerov
pri úprave dispergátorov.

227 635

Vynález sa týka dostupnej prísady určenej k znižovaniu viskozity tekutín obsahujúcich neiónové celulózové étery, pričom podmienky jej aplikácie dovoľujú získať tekutiny s požadovanými ^{vlastnosťami} bez ovplyvnenia ekonomiky.

V súčasnosti, ako ukazuje literatúra sú známe rôzne metódy znižovania viskozity neiónových celulózových éterov. Pokles dynamickej viskozity je možné vo všeobecnosti dosiahnuť v priebehu niekoľkých hodín použitím prísady vhodného druhu a koncentrácie, ktorá pôsobí pri určitej hodnote pH a teplote reakčného prostredia. Námatkovo je možné uviesť použitie peroxidu vodíka /V. Brit. patent. spis č. 953 944/, ktorý spôsobuje pokles viskozity celulózových derivátov v priebehu niekoľkých minút až hodín. Pokles viskozity je odrazom degradačnej reakcie zaistovanej oxidačným činidlom. Z rozšíreného kyslého štiepenia celulózových derivátov stojí za pozornosť uviesť použitie chlorovodíka /USA patent. spis č. 3 391 135/. Zmena viskozity sa dosahuje tiež použitím kyseliny alginovej, respektíve jej soľami /USA patent. spis č. 2 480 949/, použitím benzochinonu /USA patent. spis č. 4 183 765/, Fe^{2+} a Fe^{3+} chelatizačného činidla /USA patent. spis č. 3 240 737/. Popísané sú tiež fyzikálno-chemické metódy, u ktorých požadovaného efektu zníženia viskozity sa dosahuje žiarením /NSR patent. spisy č. 1 928 045 a 1 928 046/.

Medzi nedostatky uvedených metód je potrebné zaradiť zvýšenie rizika ohrozením pracovného prostredia a nelineárnu závislosť poklesu viskozity trvajúcu niekoľko desiatok minút alebo hodín. Problematická zostáva i kontrolovateľnosť a obtiažna reprodukovateľnosť efektu zníženia viskozity na požadovanú hodnotu.

Žiadnym z týchto nedostatkov nieje zaťažný tento vynález, podľa ktorého je použité ako prísady na úpravu viskozity tekutín s obsahom neiónových celulóзовých éterov chloridu meďného.

Výhodou použitia chloridu meďného ako prísady k úprave viskozity podľa tohto vynálezu je skutočnosť, že táto prísada je jednak technicky ľahko dostupná, jednak umožňuje presné nastavenie viskozity. Požadovaného efektu sa dosahuje už v prvých minútach po privedení do styku s celulóзовým éterom. Ďalej je potrebné uviesť, že získané roztoky si zachovávajú pôvodné zafarbenie a viskozitu, dokonca určitú dobu i pri ďalšom tepelnom namáhaní.

Chlorid meďný je možné aplikovať v kryštalickej forme a/alebo vo forme dostatočne stabilného vodného roztoku. Pôsobiacie množstvo tejto soli sa obyčajne pohybuje v hraniciach 0,001 až 3 % hmot., a len výnimočne je potrebné pridávať väčšie množstvo. Javí sa výhodné pri úprave viskozity pôsobiť chloridom meďným v prostredí, ktorého rozmedzie pH je 4 až 12 a teplota 15 až 104 °C.

Na prípravu vodných roztokov, suspenzií, gélov a podobne, obsahujúcich neiónové celulóзовé étery, okrem destilovanej a demineralizovanej vody je možné použiť aj pramenitú vodu, pretože prítomnosť ďalších prísad neznižuje účinok chloridu meďného. Aj keď ako rozpúšťadlo celulóзовých éterov sa s výhodou používa voda, bez straty účinku môže túto funkciu plniť aj iné anorganické rozpúšťadlo, napríklad zriedené roztoky kyselín, zásad alebo ich solí. V určitých prípadoch sa môže použiť aj organické rozpúšťadlo alebo zmes rozpúšťadiel.

Potrebné je tiež uviesť, že chlorid meďný sa môže aplikovať spolu s inými známymi prísadami určenými k rovnakým cieľom, kedy sa v mnohých prípadoch dosiahne i vyššieho účinku synergickým pôsobením. Takto napríklad spolupôsobí chlorid meďný s peroxidom vodíka.

Nasledujúce príklady ukazujú typický príklad znižovania viskozity, nevyčerpávajú však všetky možnosti predmetného použitia chloridu meďného podľa vynálezu.

Príklad 1

Použije sa vodný roztok hydroxypropylmetylcelulózy, ktorá obsahuje 1,71 až 1,81 metyl skupín a 0,12 až 0,15 hydroxypropyl skupín na anhydroglukozovú jednotku. Viskozita 2 %-ného vodného roztoku pri 20 °C je $50 \cdot 10^{-3} \text{ kg.m}^{-1}.\text{s}^{-1}$ a teplota gelovania 65 °C.

Z uvedeného roztoku sa pripraví zmiešaním pri 55 °C 1 000 g vodného roztoku obsahujúceho 0,06 % hmot. hydroxypropylmetylcelulózy a 0,1 % hmot. chloridu meďného. Po desiatich minútach temperovania poklesne viskozita z hodnoty $5,78 \cdot 10^{-4} \text{ kg.m}^{-1}.\text{s}^{-1}$ na hodnotu $5,25 \cdot 10^{-4} \text{ kg.m}^{-1}.\text{s}^{-1}$.

Viskozity sú určené pri teplote 55 °C v zmysle ČSN 257910 a ASTM D 2363-72 na Ubbelohdeho viskozimetri.

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1, len s tým rozdielom, že sa pripraví 1 000 g vodného roztoku obsahujúceho 0,06 % hmot. hydroxypropylmetylcelulózy a 1 % hmot. chloridu meďného. Po desiatich minútach temperovania poklesne viskozita z hodnoty $5,78 \cdot 10^{-4} \text{ kg.m}^{-1}.\text{s}^{-1}$ na hodnotu $5,15 \cdot 10^{-4} \text{ kg.m}^{-1}.\text{s}^{-1}$.

Vynález je určený k upotrebeniu predovšetkým ako stabilizátor a zahusťovadlo určitých vlastností v papierenskom a farmaceutickom priemysle, pri výrobe farieb, adhezív, hasív, výbušnín, antispékavých prísad. Významná je jeho možnosť využitia pri úprave vlastností dispergátorov pri suspenznej polymelizácii. Danou zmenou je možné ovládať proces regulovania granulometrie suspenzných polymérov.

P r e d m e t v y n á l e z u 227 635

Použitie chloridu meďného ako prísady na úpravu
viskozity tekutín obsahujúcich neiónové celulózové étery.