



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

267 384

(21) PV 4191-88.R
(22) Prihlášené 16 06 88

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 08 H 5/02

(40) Zverejnené 13 06 89
(45) Vydané 14 12 90

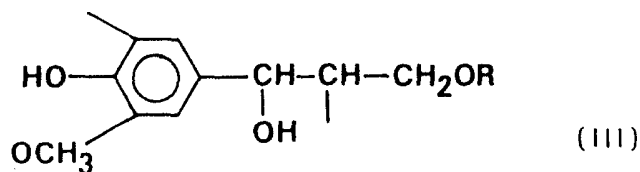
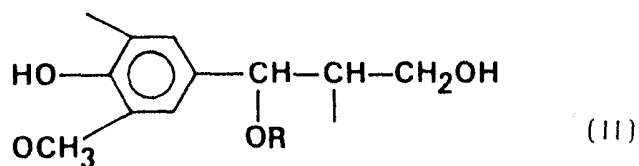
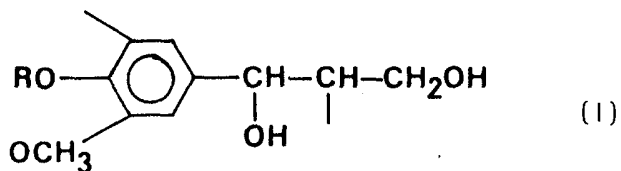
(75)
Autor vynálezu

PASTÝR JÁN ing. CSc., BRATISLAVA (CS),
TELYŠEVA GALINA MAKSIMOVNA, RIGA (SU),
EBRINGEROVÁ ANNA ing. CSc., BRATISLAVA (CS)

(54)

Sodná soľ sulfoalkyllignínu a spôsob jej prípravy

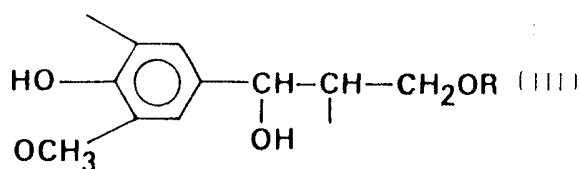
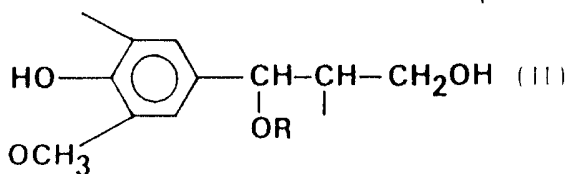
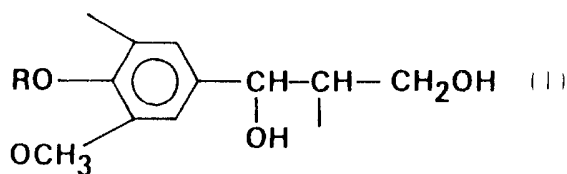
(57) Riešenie sa týka sodnej soli sulfoalkyllignínu na báze základných štruktúrnych jednotiek všeobecných vzorcov I, II, III s obsahom 10,4 až 16,0 % hmot. sulfoalkylskupín, ktorá sa dá pripraviť z hydrolýzneho lignínu jeho aktiváciou hydroxidom alkalického kovu v prostredí organického rozpúšťadla pri teplote 5 až 10 °C počas 30 až 180 minút. Aktivovaný lignín sa ďalej éterifikuje beta-chlóretylsulfonátom sodným alebo propansulfonátom sodným pri teplote 60 až 80 °C počas 1,5 až 3 hodín. Vzájomný hmotnostný pomer lignínu, hydroxidu alkalického kovu a éterifikačného prostriedku je 1 : 1,5 až 2,5 : 0,4 až 0,7. Sodná soľ sulfoalkyllignínu môže nájsť uplatnenie v rôznych odvetviach priemyslu.



Vynález sa týka sodnej soli sulfoalkyllignínu s obsahom sulfoalkylskupín 10,4 až 16,0 % hmot. a spôsobu jej prípravy.

Lignín predstavuje jednu zo zaujímavých oblastí chémie dreva, a to aj preto, že tvorí jeho podstatnú časť u listnatých drevín 20 až 24 % hmot., u ihličnatých 27 až 29 % hmot. Lignín nie je rozpustný vo vode, používa sa v čiernej metalurgii, farebnej metalurgii, v priemysle stavebných materiálov, na čistenie hydrolyzáto- v a priemyselných odpadových vôd. Chimija drevesiny (1977), 6, s. 6. Tak napr. nitráciou s kyselinou dusičnou sa získa nitrolignín, acetyláciou s anhydridom kyseliny octovej v prostredí pyridínu acetylignín, metyláciou s dimetylsulfátom- metyllignín a pod. Kürschner, K.: Chémie dreva, II zv., vyd. PRÁCA, Bratislava (1952).

Teraz bola pripravená doteraz z odbornej literatúry neznáma sodná soľ sulfoalkyllignínu na báze základných štruktúrnych jednotiek všeobecných vzorcov



kde R znamená Na-sulfoalkylovú skupinu s 2 až 3 atómami uhlíka v alkyle s obsahom 10,4 až 16 % hmot. sulfoalkylových skupín, ktorá je pripraviteľná tak, že hydrolyzný lignín sa nechá aktivovať hydroxidom alkalického kovu v prostredí organického rozpúšťadla, s výhodou v prostredí izopropylalkoholu pri teplote 5 až 10 °C počas 30 až 180 minút. Takto aktivovaný lignín sa potom éterifikuje éterifikačným prostriedkom, ktorý môže byť beta-chlóretylsulfonát sodný alebo propansulfon, a to pri teplote 60 až 80 °C počas 1,5 až 3 hodín. Vzájomný hmotnostný pomer hydrolyzného lignínu, hydroxidu alkalického kovu a éterifikačného prostriedku je 1 : 1,5 až 2,5 : 0,4 až 0,7. Sodná soľ sulfoalkyllignínu sa z reakčného prostredia získa po neutralizácii a dialýze výkovým zahustením a lyofilizáciou.

Sodná soľ sulfoalkyllignínu podľa vynálezu s obsahom 10,4 až 16 % hmot. sulfoalkylskupín je látka nová a doteraz v odbornej literatúre

neopísaná. Je dobre rozpustná vo vode, nezráža sa ani v tvrdých vodách. Zostatková časť, nerozpustná vo vode (kondenzované deriváty lignínu) sa môže použiť ako silnokyslý iónome- nič s možnosťou recyklovania.

Príprava sodnej soli sulfoalkyllignínu podľa vynálezu má prednosti v tom, že na dosiahnutie požadovaného obsahu sulfoalkylskupín 10,4 až 10,0 % hmot. sa éterifikácia nemusí opakovať, doba reakcie u prípravy sulfoetylignínu je skrátená na 3 hodiny v porovnaní napr. s prípravou metyllignínu s dimetylsulfátom, kde trvá 10 hodín a 5 až 7 násobne opakovaná éte- rifikácia. Nižšia teplota reakcie (60 až 80 °C) v prostredí organického rozpúšťadla chráni produkt pred oxidáciou a deštrukciou lignínu v porovnaní s prípravou metyllignínu 45 %- ným roztokom hydroxidu draselného dimetyl- sulfátom pri 80 až 100 °C po 15 násobnej mety- lácii.

Sodná soľ sulfoalkyllignínu pripravená podľa vynálezu sa môže použiť ako adsorbent, biolo- gicky aktívna látka, povrchovo aktívna látka, ionomenič a pod.

Uvedené príklady ilustrujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu.

Príklad 1

100 g hydrolyzného lignínu sa zmáča 100 ml izopropylalkoholu, za tým sa pridá 108 ml 40 % hmot. hydroxidu sodného a 900 ml izopropylal- koholu. Potom sa pridá 50 g beta-chlóretylsul- fonátu sodného a reakcia sa nechá za miešania prebiehať pri teplote 60 °C po dobu 3 hodín. Po reakcii sa produkt zneutralizuje zriedenou kyselinou soľnou, resp. kyselinou octovou a dialyzuje. Po dialýze (neg. reakcia na chloridy v prípade neutralizácie HCl) sa zahustí vákuo- ve do sucha destiláciou s etanolom a acetónom alebo sa po zahutnení lyofilizuje. Získa sa 103 g sulfoetylignínu s obsahom sulfoalkylskupín 10,4 % hmot.

Príklad 2

100 g hydrolyzného lignínu sa zmáča 100 ml izopropylalkoholu, za tým sa pridá 187 ml 30 % hmot. hydroxidu sodného a nechá sa aktivovať pri 5 až 10 °C po dobu 60 minút. Potom sa pri- dá 900 ml izopropylalkoholu, 75 g beta-chlóre- tylsulfonátu sodného a reakcia sa nechá prebie- hať za miešania pri teplote 80 °C po dobu 3 ho- dín. Ďalší postup ako v príklade 1. Získa sa 103 g sulfoetylignínu s obsahom sulfoalkylsku- pín 16 % hmot.

Príklad 3

100 g lignosulfonátu sodného sa spracuje po- stupom ako v príklade 1. Získa sa 104 g Na-sul- foetylignosulfonátu s obsahom sulfoalkylsku- pín 14,6 % hmot.

Príklad 4

Postup ako v príklade 1, s tým rozdielom, že

3

ako éterifikačný prostriedok sa pridá 100 g propansulton. Získa sa 105 g sodnej soli sulfo-propyllignínu s obsahom sulfopropyllignínu s obsahom sulfoalkylskupín 15,6 % hmot.

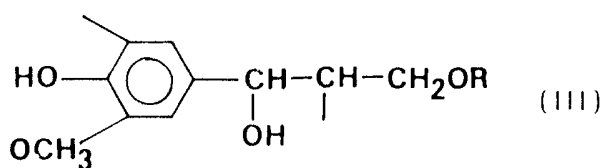
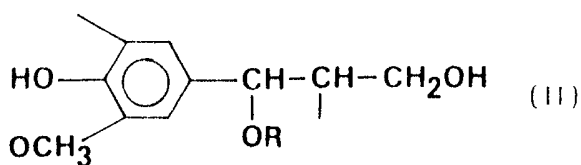
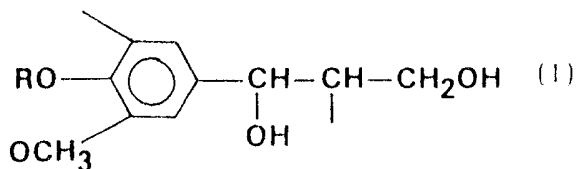
Vynález môže nájsť široké uplatnenie v rôz-

4

ných odvetviach priemyslu na prípravu lepidiel, pojidiel, ako prísada do pracích prostriedkov, dispergačných prostriedkov, ako ionomenič a pod.

PREDMET VYNÁLEZU

Sodná soľ sulfoalkyllignínu na báze základných štruktúrnych jednotiek všeobecných vzorcov



kde R znamená Na-sulfoalkylovú skupinu s 2 až 3 atómami uhlíka v alkyle s obsahom 10,4 až 16,0 % hmot. sulfoalkylskupín pripraviteľná tak, že hydrolýzny lignín sa aktivuje hydroxidom alkalického kovu v prostredí organického rozpúšťadla pri teplote 5 až 10 °C počas 30 až 180 minút, aktivovaný lignín sa éterifikuje éterifikačným prostriedkom beta-chlóretylsulfonátom sodným alebo propansultonom pri teplote 60 až 80 °C počas 1,5 až 3 hodín, pričom vzájomný hmotnostný pomer hydrolýzneho lignínu, hydroxidu alkalického kovu a éterifikačného prostriedku je 1 : 1,5 až 2,5 : 0,4 až 0,7.