



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

208883

(11)

B1

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 13 08 79

(21) PV 5503-79

(51) Int. Cl.³ B 01 D 39/08

(40) Zverejnené 30 01 81

(45) Vydané 16 11 83

(75)

Autor vynálezu PASTÝR JÁN, ing. CSc. a EBRINGEROVÁ ANNA, ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob prípravy katexov zo sulfoetylovaných drevených pilín

Vynález rieši spôsob prípravy katexov zo sulfoetylovaných drevených pilín.

Podstata spôsobu prípravy katexov zo sulfoetylovaných drevených pilín, z ktorých sa alkalickou extrakciou odstráni vo- do- a alkalirozpuštný podiel spočíva v tom, že k nerozpustnému zvyšku po extrakcii sa pridá emulzia epichlórhydrínu v hydroxide sođnom a po odstránení prebytku emulzie sa prevedie sietenie pri teplote 50 až 60 °C po dobu 1 až 1,5 hodiny, potom sa produkt zneutralizuje kyselinou octovou, premyje vodou a vysuší na vzduchu.

Využitie vynálezu spočíva v tom, že sa týmto spôsobom môžu likvidovať odpady dreva, ktoré vznikajú pri mechanickom a chemickom spracovaní dreva, pričom sa získajú jednak rozpustné deriváty vhodné ako prísady do textilných a pracích prostriedkov a jednak katexy s dobrou výmennou kapacitou a stabilitou.

Vynález sa týka spôsobu prípravy katexov zo sulfoetylovaných drevených pilín so stupňom substitúcie 0,2 až 0,4.

Na prípravu sulfoetylovaných polysacharidov sa používajú ako východiskové suroviny hlavne bavlna, buničina, mikrokryštalická celulóza, škrob a iné polysacharidy, ktoré neobsahujú lignín, resp. iba v nepatrných množstvách. Ak sa použijú lignifikované materiály, vzniká pri extrakcii vodo- a alkalirozpustných frakcií nerozpustný zbytok, ktorý obsahuje podstatnú časť prítomného lignínu, časť vysokomolekulárnej celulózy a síru v požadovanom rozsahu stupňa substitúcie. Nerozpustný zbytok vykazuje vlastnosti kyslého ionomeniča s výmennou kapacitou 0,5 až 1,5 mekv./g. Jeho nedostatkom je nízka stabilita pri cyklovaní, keďže v dôsledku kyslého a alkalického pôsobenia dochádza k degradácii polymérnych zložiek a k ich stratám v dôsledku rozpúšťania. Spôsob odstránenia týchto nedostatkov rieši navrhovaný postup.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že z drevených pilín alebo lignocelulóзовých materiálov, vznikajúcich po hydrolýze časti hemicelulózy, sa pripraví sulfoetylderivát, z ktorého sa jednorázovou alebo frakčnou extrakciou vodou a zriedenými alkáliami izolujú rozpustné sulfoetylpolysacharidy, vhodné ako prísady do pracích a apretačných prostriedkov. Nerozpustný zbytok sa po odstránení alkalického extraktu premieša s emulziou epichlórhydrínu v 0,5 % hydroxide sodnom za použitia hmotnostného pomeru - nerozpustný zbytok: 0,5 % hydroxid sodný: epichlórhydrín 10 : 40 až 110 : 2,5 až 10, po dobu 30 minút. Prebytok emulzie sa odsaje alebo odstredí na 2,5 až 3,5-násobnú hmotnosť zbytku a sietenie sa prevádza pri teplotách 50 až 60 °C po dobu 1 až 1,5 hodiny. Odsatú emulziu epichlórhydrínu v zriedenom lúhu je možné znova použiť. Získaný sieťovaný zbytok sulfoetylovaných drevených pilín je stabilný v alkalickom a kyslom prostredí.

Výhodou navrhovaného postupu prípravy katexov zo sulfoetylovaných pilín je, že:

- sa týmto spôsobom využívajú všetky polymérne zložky drevených pilín - polysacharidy a lignín, čo predstavuje racionálny spôsob využitia drevnej hmoty,
- predstavuje spôsob premeny rôznych rastlinných odpadov (piliny, drevná múčka, kôrová drť, kukuričné oklasky a i.) na užitočné, v praxi aplikovateľné produkty,
- získaný ionomenič má výmennú schopnosť podobnú ako priemyselné katexy.

Príklad 1

1,1 kg vzduchosuchých bukových pilín (veľkosť častíc 0,2 až 4 mm) sa sulfoetyluje na obsah síry 2,5 až 6 % a zo získaného produktu sa izoluje vodo- alkalirozpustné podiely extrakciou vodou a zriedenými roztokmi alkálií v množstvách 0,4 až 0,7 kg, resp. 0,35 až 0,25 kg. Nerozpustný zbytok po alkalickom extrakčnom stupni, ktorý predstavuje 0,35 až 0,55 kg a.s. látky, sa bez úpravy po odstránení alkalického extraktu premieša s emulziou 0,1 kg epichlórhydrínu v 2,5 l 0,5 % hydroxidu sodného po dobu 30 minút. Po odstránení prebytku emulzie odsatím alebo odstredením na hmotnosť zbytku 0,9 až 1,9 kg sa prevedie sietenie pri teplote 50 až 60 °C po dobu 1 až 1,5 hodiny, potom sa produkt zneutralizuje 10 % kyselinou octovou, premyje vodou a voľne vysuší na vzduchu. Získa sa 0,5 až

0,7 kg zosieteného sulfoetylderivátu - katex, ktorý má výmennú kapacitu 0,5 až 0,8 mekv/g a rozpustnosť v 5 % hydroxide sodnom 2 až 3 %.

Príklad 2

Postup ako v príklade 1 s tým rozdielom, že ako východiskový materiál sa použije zmes bukových a smrekových pilín a na sietenie sa použije emulzia 0,3 kg epichlórhydrínu v 3 l 0,5 % hydroxide sodnom. Vedľa vodorozpustnej a alkaliorozpustnej frakcie sulfoetylpolysacharidov, v množstvách 0,35 až 0,53 kg, resp. 0,29 až 0,35 kg, sa získa 0,4 až 0,55 kg sieťného katexu s výmennou kapacitou 0,6 až 0,9 mekv/g a rozpustnosťou v 5 % hydroxide sodnom 1,5 - 2 %.

Príklad 3

Postup ako v príklade 1 s tým rozdielom, že ako východiskový materiál sa použije rozmelnený lignocelulózový materiál, obdržaný po hydrolýze bukových pilín a štiepok (veľkosť častíc 0,2 až 5 mm) a na sietenie sa použije emulzia 0,35 kg epichlórhydrínu v 4 l 0,5 % hydroxide sodnom. Okrem 0,32 až 0,5 vodorozpustných a 0,2 až 0,3 alkaliorozpustných sulfoetylpolysacharidov sa získa 0,45 až 0,60 kg katexu s výmennou kapacitou 0,5 až 0,8 mekv/g a rozpustnosťou v 5 % hydroxide sodnom 0,5 až 1 %.

Praktický význam navrhovaného postupu spočíva v tom, že sa týmto spôsobom môžu likvidovať odpady dreva vo forme pilín i múčky, ktoré vznikajú v rozsiahlom množstve pri mechanickom a chemickom spracovaní dreva, pričom sa získajú jednak rozpustné deriváty, vhodné ako prísady do textilných pomocných a pracích prostriedkov, jednak katexy s dobrou výmennou kapacitou a stabilitou.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob prípravy katexov zo sulfoetylovaných drevených pilín, z ktorých sa alkalickou extrakciou odstráni vodo- a alkaliorozpustný podiel vyznačujúci sa tým, že k nerozpustnému zbytku po extrakcii sa pridá emulzia epichlórhydrínu v 0,5 % hydroxide sodnom po dobu 30 minút, s použitím hmotnostného pomeru nerozpustný zbytok: epichlórhydrínu : 0,5 % hydroxid sodný 10 : 2,5 až 6,0 : 40 až 110, a po tejto dobe sa po odstránení prebytku emulzie odsatím alebo odstredením na 2,5 až 3,5-násobnú hmotnosť zbytku prevedie sietenie pri teplote 50 až 60 °C po dobu 1 až 1,5 hodiny, potom sa produkt zneutralizuje zriedenou kyselinou octovou, premyje vodou a voľne vysuší na vzduchu.