



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(11) 264165

(13) B1

(21) PV 5865-86.J  
(22) Prihlášené 06 08 86

(40) Zverejnené 17 10 88  
(45) Vydané 15 07 89

(51) Int. Cl. 4  
B 01 J 32/00  
B 01 J 21/18  
C 07 C 69/15

(75)  
Autor vynálezu

GRZNÁROVÁ ANNA ing., LORINČIKOVÁ OEGA, HNÚŠŤA,  
KASÁČ VLADIMÍR, KLENOVEC, ONDRUŠ IMRICH ing. CSc.,  
PRIEVIDZA

(54) Nosič katalyzátora pre výrobu vinylacetátu

(57) Nosič katalyzátora pre výrobu vinylacetátu na báze produktov zuhoľňovania drevenej suroviny obsahujúci 92,5 až 97,2 % hmot. uhlíka a 4,8 až 7,5 % hmot. popola zloženia 5,8 až 7,3 % hmot.  $\text{SiO}_2$ , 8,1 až 9,6 % hmot.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , 1,3 až 2,6 % hmot.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 70,0 až 73,5 % hmot.  $\text{CaO}$ , 2,4 až 3,3 % hmot.  $\text{MgO}$  a 5,7 až 7,6 % hmot. kyslíčnikov železa. Nosič sa aktivuje za prídavku draselnej soli vodnou parou pri teplote 850 až 1050 °C do požadovaných parametrov litrovej hmotnosti a celkového objemu pórov.

Vynález sa týka nosiča katalyzátora pre výrobu vinylacetátu na báze produktov zuhoľňovania dreva s prísadou KOH a aktívacie účinkom vodnej pary.

V súčasnosti je rozpracovaných niekoľko riešení, ktoré sa zaoberajú rôznymi vlastnosťami aktívneho uhlia ako nosiča katalyzátora, za účelom zlepšenia katalytickej aktivity získaného katalyzátora pre výrobu vinylacetátu. Samotný nosič katalyzátora — aktívne uhlie s vhodnou pórovitou štruktúrou a s vhodným obsahom anorganických zlúčenín nie je v dostupnej literatúre prakticky rozpracovaný. V dôsledku použitia nevhodného nosiča katalyzátora sa pripraví katalyzátor pre výrobu vinylacetátu nevyhovujúcich technicko-ekonomických parametrov.

Tento vynález odstraňuje uvedené nedostatky tým, že upresňuje ako zloženie tak aj vhodnú pórovitú štruktúru nosiča katalyzátora, ktorý po impregnácii soľami zinku (na cca 10 % Zn v katalyzátore) poskytuje katalyzátor na výrobu vinylacetátu optimálnych technicko-ekonomických parametrov.

Podstatou vynálezu je nosič katalyzátora pre výrobu vinylacetátu na báze produktov zuhoľňovania drevnej suroviny, ktorá obsahuje 92,5 až 97,2 % hmot. uhlíka a 4,8 až 7,5 % hmot. popola zloženia:

5,8 až 7,3 % hmot. oxidu kremičitého  
8,1 až 9,6 % hmot. uhličitanu draselného  
1,3 až 2,6 % hmot. uhličitanu sodného  
70,0 až 73,5 % hmot. oxidu vápenatého  
2,4 až 3,3 % hmot. oxidu horečnatého  
5,7 až 7,6 % hmot. kysličníkov železa

Spôsob aktivácie nosiča katalyzátora sa uskutočňuje pôsobením 0,8 až 1,4 % hmot. draslíka v uhlíkatej zmesi a vodnou parou pri teplote 850 až 1050 °C na dosiahnutie litrovej hmotnosti 340 až 390 kg/m<sup>3</sup> a celkového objemu pórov 1,0 až 1,35 cm<sup>3</sup>.g<sup>-1</sup> s maximom pórov v oblasti polomeru pórov 500 až 2 000 nm.

#### PREDMET VYNÁLEZU

1. Nosič katalyzátora pre výrobu vinylacetátu na báze aktívneho drevného uhlia, vyznačujúci sa tým, že obsahuje 92,5 až 97,2 % hmot. uhlíka a 4,8 až 7,5 % hmot. popola zloženia 5,8 až 7,3 % hmot. oxidu kremičitého, 8,1 až 9,6 % hmot. uhličitanu draselného, 1,3 až 2,6 % hmot. uhličitanu sodného, 70 až 73,5 % hmot. oxidu vápenatého, 2,4 až 3,3 % hmot. oxidu horečnatého a 5,7 až 7,6 % hmot. oxidov železa.

Medzi hlavné výhody nosiča katalyzátora pre výrobu vinylacetátu podľa vynálezu je potrebné zaradiť skutočnosť, že použitím menej hodnotnej drevnej suroviny s obsahom popola 5 až 7,5 % hmot. uvedeného zloženia a za prídavku KOH, ako aj prítomnosťou soli draslíka a iných anorganických zlúčenín sa dosahuje požadovaná optimálna koncentrácia promotujúcich prvkov, ako aj optimálna pórovitá štruktúra.

Podrobná charakteristika nosiča katalyzátora pre výrobu vinylacetátu je zrejmá z príkladu.

#### Pr í k l a d 1

100,0 kg drevného uhlia zrnitosti pod 0,07 mm s obsahom popola 6,7 % hmot. zloženia  
6,7 % SiO<sub>2</sub>  
9,3 % K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
1,7 % Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
72,6 % CaO  
2,8 % MgO  
6,8 % kysličníky železa  
66,0 kg drevný decht destilovaný  
1,5 kg KOH  
25,0 kg vody

sa zmieša a hnetie pri teplote 50 až 70 °C do vytvorenia plastifikovanej uhlíkatej zmesi, ktorá sa tvaruje na granulky o priemere 3 až 5 mm.

Granule sa sušia a zbavia väčšiny prchavých látok, karbonizáciou v rotačných peciach pri teplote 150 až 550 °C.

Karbonizované granule sa vystavia účinku vodnej pary a vyhrievacích splodín. Pri teplotách 900 až 1 000 °C prebehne proces aktivácie za vzniku pórovitej štruktúry pôsobením vodnej pary a CO<sub>2</sub> prítomného vo vykurovacom plyne a tiež vzniklého ako produktu reakcie vodnej pary a uhlíka. Procesom aktivácie za týchto podmienok sa dosiahlo celkovej pórovitosti nosiča 1,2 cm<sup>3</sup>.g<sup>-1</sup> a litrovej hmotnosti 370 kg/m<sup>3</sup>.

2. Spôsob aktivácie nosiča katalyzátora podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že na nosič sa pôsobí draselnou soľou s obsahom 0,8 až 1,4 % hmot. draslíka v uhlíkatej zmesi a nosič sa selektívne aktivuje vodnou parou pri teplote 850 až 1050 °C do litrovej hmotnosti 340 až 390 kg/m<sup>3</sup> na celkový objem pórov 1,0 až 1,35 cm<sup>3</sup>.g<sup>-1</sup>, s maximom pórov v oblasti polomeru pórov 500 až 2 000 nm.