



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196 479

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 08 78
(21) PV 5057-78

(51) Int. Cl.³

D 21 D 3/00
// D 21 H 1/24
// D 21 H 3/28

(40) Zveřejněno 29 06 79
(45) Vydáno 01 3 82

(75)

Autor vynálezu

KODET JOSEF ing.CSc., PELHŘIMOV

KREJČÍ VÁCLAV ing., ČERVENÁ ŘEČICE

PRECLÍK BOHUSLAV ing., PRAHA

(54) Škrobová směs pro zušlechťování papíru a kartonu

1

Vynález se týká škrobové směsi pro zušlechťování papíru a kartonu, zejména nástřikem do papírového listu.

Pro povrchovou úpravu papíru a kartonu, jejíž účelem je zlepšení mechanických vlastností a rovinnosti povrchu papíru se dosud používají různé typy modifikovaných škrobů, jako jsou škroby hydrolyzované, oxidované, éterifikované nebo esterifikované. Tyto škroby se při zušlechťovacích procesech aplikují na papír a karton ve formě homogenního roztoku, připraveného zpravidla rozvařením škrobu ve vodě a nanáší se různými nátěrovými systémy, umístěnými na konci papírenského stroje nebo mimo tento stroj. Pro technologii úpravy povrchu papíru nástřikem do papírenského listu v síťové části stroje nejsou uvedené modifikované škroby vhodné. Tato technologie vyžaduje heterogenní vodnou suspenzi nezma-zovatělného škrobu, který do koloidního stavu přechází až zahrátím v první fázi sušení papírového listu. Škrob tedy nepůsobí při tomto způsobu jako koloid, ale jako mechanická částice, vyplňující papírový list. Při použití jednotlivých modifikovaných škrobů dochází k nesterijnému rozdělení částic škrobu do pórů papíroviny, a tím k výrobě papíru, který nemá potřebné mechanické vlastnosti a vykazuje nerovnoměrný povrch. Je to způsobeno tím, že tyto škroby neodpovídají svým velikostním poměrem částic, chováním částic ve vodné suspenzi a celkovým chováním vodné suspenze, zejména se zřetelem na sedimentaci,

požadavkům nástřikové technologie.

Uvedené nevýhody řeší škrobová směs podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 88 až 92 % hmotnostních nativního, popřípadě běleného obilního škrobu, 2 až 5 % hmotnostních bobtnavého škrobu o velikosti částic 50 až 100 mikronů a 3 až 8 % hmotnostních bobtnavého škrobu o velikosti částic 100 až 400 mikronů. Dále může obsahovat hydrofilní hydrokoloid v množství do 5 % hmotnostních. Nejvýhodnější je použití škrobů kukuřičných a pšeničných.

Škrobová směs podle vynálezu vytvoří po rozmíchání ve studené vodě heterogenní suspenzi s dostatečnou sedimentační stabilitou a takovou polydisperzitou částic, která vyhovuje velikostnímu rozdělení pórů v papírovém listu. Jako stabilizátoru suspenze pro speciální účely lze ve směsi použít hydrokoloidu rozpustného ve studené vodě, např. karboxymetylcelulózy, karboxymetylškrobu, termicky modifikovaných škrobů apod. Požadované polydisperzity částic se dosahuje uvedeným poměrem bobtnavých škrobů, nejlépe kukuřičných nebo pšeničných. Tato škrobová směs zaplní po nástřiku dokonale všechny póry papíroviny a umožní vytvoření papíru s rovnoměrným povrchem dostatečnou pevností a tuhostí.

Příklad 1

Na přípravu 100 kg škrobové směsi se použije:

90 kg neupraveného škrobu obchodní jakosti

2 kg bobtnavého kukuřičného škrobu o velikosti částic 50 až 100 mikronů

8 kg bobtnavého kukuřičného škrobu o velikosti částic 100 až 400 mikronů

Bobtnavý škrob se připraví želatinací kukuřičné škrobové suspenze na sušicím válci a specifickým vyséváním pro získání potřebných frakcí. Směs se připraví smísením všech složek za sucha. Tato škrobová kompozice se hodí pro úpravu kartonů a tiskových papírů.

Příklad 2

Na přípravu 100 kg škrobové směsi se použije stejné množství surovin jako v příkladu 1 s tím rozdílem, že se místo kukuřičného škrobu použije pšeničného škrobu - pudru. Škrobová kompozice vyrobená podle tohoto příkladu se hodí pro úpravu technických papírů.

Příklad 3

Na přípravu 100 kg škrobové směsi se použije:

90 kg kukuřičného škrobu alkalicky deproteinovaného

2,5 kg bobtnavého kukuřičného škrobu o velikosti částic 50 až 100 mikronů

7,5 kg bobtnavého kukuřičného škrobu o velikosti částic 100 až 400 mikronů

Škrob se deproteinuje rozmícháním v 0,4% roztoku hydroxidu sodného při 40 °C po dobu 4 hodin, načež se neutralizuje a suší. Všechny složky kompozice se za sucha smísí v uvedeném poměru. Tato škrobová směs se hodí především pro úpravu obalových kartonů.

Příklad 4

Na přípravu 100 kg škrobové směsi se použije:

90 kg běleného škrobu kukuřičného

2 kg bobtnavého škrobu kukuřičného o velikosti částic 50 až 100 mikronů

3 kg bobtnavého škrobu kukuřičného o velikosti částic 100 až 400 mikronů

5 kg karboxymetylcelulózy

Bělený škrob se připraví bělením kukuřičného škrobu mírně alkalickým roztokem 1 až 6% chlornanu sodného. Tato škrobová směs je zvláště vhodná pro zušlechťování bílého jemného papíru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Škrobová směs pro zušlechťování papíru a kartonu, vyznačená tím, že obsahuje 88 až 92 % hmotnostních nativního, popřípadě běleného obilního škrobu, 2 až 5 % hmotnostních bobtnavého škrobu o velikosti částic 50 až 100 mikronů a 3 až 8 % hmotnostních bobtnavého škrobu o velikosti částic 100 až 400 mikronů.
2. Škrobová směs podle bodu 1, vyznačená tím, že dále obsahuje hydrofilní hydrokoloid, např. karboxymetylcelulózu v množství do 5 % hmotnostních.