



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252190
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
D 21 H 5/00

[22] Přihlášeno 29 12 84

[21] (PV 10 613-84)

[40] Zveřejněno 15 01 87

[45] Vydáno 15 11 88

[75]

Autor vynálezu

SKALICKÝ ČESTMÍR doc. ing. CSc., PRAHA, FIŠER STANISLAV ing.,
ŠTĚTÍ, ŠIMŮNKOVÁ JITKA, PARDUBICE, RODOVÁ NATAŠA ing.,
PRAHA

[54] Způsob ohnivzdorné úpravy papíru

1

2

Řešení se týká způsobu ohnivzdorné úpravy papíru impregnací surového papíru roztokem zinečnaté soli (s výhodou lze použít chlorid) v amoniaku. Roztok může obsahovat další prostředky vhodné pro úpravu vlastností papíru nebo pro úpravu tokových vlastností roztoku, pokud tyto přípravky nereagují s amoniakem, popřípadě s komplexní sloučeninou zinku.

Vynález se týká způsobu ohnivzdorné úpravy papíru pro dekorační účely.

Ve velmi obsáhlé literatuře je popsána ohnivzdorná úprava papíru za pomoci různých prostředků. V časopise Papír a celulóza roč. 1971 č. 4 str. 77–82 popisuje Ing. Kacafírek kromě použití komerčních zahraničních prostředků i použití CaCl_2 a MgCl_2 . Použití chloridů **Ca** a **Mg** však vede k výraznému změkčení papíru, takže tato úprava je možná pouze pro vybrané výrobky. Soupis prostředků, potlačujících hoření, obsahuje dále mj. publikace Special Papers: (Chem. Tech. Rew N° 780) F. R. Gould, vyd. 1976.

Kapitola o výrobě nehořlavých papírů je dále obsažena v knize F. Ohla „Impregneren von Papier und Pappe“ str. 59. Četné údaje o přípravcích potlačujících hoření obsahoval v letech 1980–83 i časopis Chemical Abstract. Rovněž publikace D. M. Fljate: „Svojstva bumagi“ (Moskva 1970), str. 378–81 popisuje řadu prostředků, používaných pro omezení hořlavosti papíru. Všechny dosud používané způsoby úpravy papíru proti hoření využívají buď soli amonné, fosfáty, močovinu, její deriváty a obdobné látky, které jsou však v podstatě živinami pro mikroorganismy, nebo látky na bázi antimonu, které jsou zdravotně závadné. Dále jsou jako retardéry hoření používány i organické preparáty (např. organické fosfáty), tyto jsou však méně dostupné a poměrně drahé.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem úpravy papíru podle vynálezu. Jeho podstatou je výroba papíru s následnou impregnační roztokem zinečnaté soli (s výhodou chloridu zinečnatého ZnCl_2) v amoniaku, přičemž 1 kg 26% amoniaku pojme 270 g bezvodého ZnCl_2 . Pro uvedený účel lze použít jakoukoli jinou **Zn**-sůl, chlorid je však nejlevnější. Vysušený papír se protahuje uvedeným impregnačním roztokem ZnCl_2 v amoniaku a vysouší.

Podle zaklížení papíru se mění množství naneseného prostředku a s rostoucím množstvím naneseného prostředku roste odolnost proti hoření. Impregnační lze provádět na impregnačním zařízení i na klíživém lisu papírenského stroje. Impregnační roztok lze upravovat s ohledem na požadované vlastnosti papíru prostředky, které snášejí amoniakální prostředí a přítomnost amoniakálního komplexu **Zn** v roztoku. Impregnační roztok je mísitelný s různými dalšími prostředky, jako škrobovou disperzí, glycerinem, nebo chloridem hořečnatým v přípa-

dě, kdy je žádoucí změkčení papíru, nebo je mísitelný ve slabě amoniakálním prostředí se stálými barvivami, pokud se požaduje upravený papír barevný. Ohnivzdorná úprava papíru nemá nepříznivý vliv na mechanické vlastnosti papíru.

Způsob lze provádět v otevřené místnosti, neboť ZnCl_2 blokuje NH_3 v roztoku natolik, že se nejedná o zdravotně závadné pracovní prostředí. Rovněž koroze není větší ve srovnání s použitím jiných solí (MgCl_2 apod.).

Postupem podle vynálezu získáme papír se sníženou hořlavostí, který má proti papírům, upraveným dosavadními způsoby následující výhody:

- vzhledem ke složení impregnačního roztoku neohrožuje zdraví uživatelů
- pokud se vrátí ve formě sběru do papírny, neohrožuje podmínky zpracování, neboť neaktivizuje slizy
- dosahuje zvýšenou odolnost proti plísním a bakteriím
- uvedený impregnační roztok lze doplnit dalšími prostředky, čímž je možno ovlivnit tokové vlastnosti nátěru, tiskové vlastnosti papíru a barvu papíru.

Papíry se sníženou hořlavostí se používají např. pro výrobu „masopustního“ zboží, pro dekorační účely a všude tam, kde chceme použít krátkodobou výzdobu při možnosti vzniku požáru.

Příklad 1

Klížený psací papír byl impregnován roztokem **Zn**-amátu podle popisu. Příjem roztoku odpovídal 500 až 700 g roztoku na 1 kilogram papíru. Přírůstek hmotnosti po vysušení byl cca 240 g na 1 kg papíru.

Příklad 2

Neklížený papír přijal impregnační 1 kg roztoku na 1 kg papíru. Přírůstek hmotnosti po vysušení byl 400 g na 1 kg papíru. Impregnační upravené papíry byly zkoušeny podle zkušebního postupu používaného na stanovení hořlavosti. Výška ohoření papírů byla v obou případech 40 až 46 mm. Za papír se sníženou hořlavostí se považuje papír, mající výšku ohoření okolo 110 milimetrů. Papíry neupravené při tomto testu shoří. Jak z uvedeného vyplývá, papír vyrobený postupem podle vynálezu vykazuje vysokou odolnost proti hoření.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob ohnivzdorné úpravy papíru vyznačený tím, že se vysušený papír protahuje

je roztokem 270 g bezvodé soli zinečnaté v 1 kg 26% amoniaku a poté vysouší.