



PATENTNI SPIS BR. 846.

Dr. Ernst Fues, fabrikant, Hanau na Majni.

Postupak za spravljanje antiseptičkih hartija, otpornih prema vlazi.

Prijava od 29. oktobra 1921.

Važi od 1. augusta 1922.

Iz nemačkog patentnog spisa, br. 251.159 poznat je jedan postupak za spravljanje pergament-hartije i hartija sa više ili manje jasnim pergamentskim karakterom i razno-liko velikom otpornošću prema vodi, koji se sastoji u tome, što se na hartije razli-čitog sastava, bez obzira na to da li su premazane lepkom ili ne, u suvom ili još vlažnom stanju, dejstvuje kiselim supstan-cama, dodajući ili ne form-aldehida i su-šeći ih na temperaturi od oko 100 stepeni.

Izvodjenje ovog poznatog postupka vrši se, prema patentnom opisu, na primer, na taj način, što se gotova, osušena hartija, koja zamenjuje pergament, pokvasi smešom, od prilike 6^o/₁₀₀-nog rastvora aluminijum-sulfata i 0,6^o/₁₀₀-nog rasvora formaldehida pa zatim suši, na način opšte poznat u fa-brikaciji hartije, na valjcima za sušenje.

Uvodjenje u praksu ovog postupka, koji se prema tome završava sušenjem har-tije, nije uspelo u prkos dugogodišnjem trudu, jer nije bilo moguće na ovaj način spraviti hartije podjednako dobrih osobina. Glavna nezgoda sastojala se u tome, što su hartije, spravljene po ovom postupku, bile više ili manje lako lomljive.

Pri tome je naročito nezgodne bilo to, što se ova promena u osobinama postoja-nosti hartija nije mogla odmah zapaziti, već

se ista tek docnije pojavljivala i pri dužem ležanju hartije katkada se povećavala tako, da je ova postajala potpuno lomljiva i prema tome neupotrebljiva.

Sad je bilo nadjeno, da je od bitnog značaja ne završavati proces postignutim sušenjem već pridodati pravom procesu su-šenja jedno naknadno zagrevanje više ili manje dugoga trajanja i to shodno cilju na temperaturama ispod 100°, na primer na temperaturama od 85° do 60°. Izvodi li se proces sušenja tako, kao što je u ne-mačkom patentnom spisu br 251.159 opi-sano, na valjcima za sušenje, koji se upo-trebljavaju u industriji hartije, to trajanje zagrevanja iznosi po pravilu samo delove jednog minuta. Zbog toga mora tempera-tura, da bi se postiglo potpuno sušenje preparirane hartije, biti odgovarajući visoka, dakle iznositi 100° ili više. Rad na tako vi-sokim temperaturama, kao što je dalje bilo nadjeno, je često glavni uzrok što hartija, preradjena na taj način, postaje lomljiva kako je mnogo puta zapaženo. Zbog toga se u mnogim slučajevima pokazalo kao dobro, da se i sam proces sušenja izvodi na temperaturama ispod 100°, na pr. isto tako na temperaturama između 85° i 60°.

Naknadno zagrevanje osušene hartije, međjutim, mora se vršiti pa bilo da je su-

šenje izvodjeno na višoj temperaturi, na pr. na 100° bilo na nižoj temperaturi, na pr. između 85° i 60°; trajanje naknadnog zagrevanja, koje se upravlja prema kvalitetu i prirodi prethodne prerade hartije može varirati u širokim granicama. Ono može iznositi, na pr. više časova; u izvesnim slučajevima postižu se međutim dobri rezultati već i pomoću kratkog naknadnog zagrevanja, na pr. za $\frac{1}{2}$ časa, $\frac{1}{4}$ časa ili još i manje.

Dalje je bilo utvrđeno, da je količina kiselih supstanci, koje treba pridodati hartiji, od velikog značaja za osobine postojanosti hartije po završetku sušenja.

Kod postupka prema nemačkom patentu br. 251 159 upotrebljavao se za natapanje hartije na primer jedan 6% ni rastvor aluminijum-sulfata. Od ove količine aluminijuma zaostajala bi, pri natapanju na primer 50%, 3% u odnosu na težinu suve hartije u njoj. Kao što je bilo nadjeno, dobro je smanjiti znatno količinu kiselih tela, koja se pridodaju hartiji. Mogu se na primer, pri upotrebi aluminijum-sulfata već sa količinama od 0,5% i manje, koje zaostaju u hartiji, postići odlični rezultati. — Ni u kom se slučaju nije pokazalo kao potrebno da se u hartiju unese više od 1% težine suve hartije aluminijum-sulfata.

Smanjivanjem kiselih tela, koja se dodaju hartiji, u vezi sa u početku predloženim dužim zagrevanjem na temperaturama ispod 100 stepeni, uklonjena je potpuno opasnost od lomljivosti i to održavši sve ostale dobre osobine hartije, naročito njene odlične otpornosti prema vodi.

Smanjivanje količine kiselih tela dopušta međutim s druge strane tako isto i vraćanje na postupak zagrevanja na 100°, jer se opasnost, da hartija postane lomljiva smanjuje u istom odnosu smanjivanjem kiselih tela. Može se, dakle, hartija, kojoj je dodato na pr. samo 0,5% i manje aluminijum-sulfata, tako isto sušiti na način predložen u nemačkom patentnom spisu No. 251.159, na valjcima za sušenje na temperaturama oko 100° ali se pri tome sa završetkom procesa sušenja ne postiže potpuno otpornost hartije prema vodi; mora se, šta više, i kod ovog načina rada pridodati procesu sušenja naknadna perioda zagrevanja, na pr. na taj način, što će se hartija, koja iz mašine dolazi, naknadno zagrevati, duže ili kraće vreme u komori za sušenje, koja se, na primer, može zagrevati, do temperature između 60 i 85 stepeni. Trajanje ovog naknadnog zagrevanja upravlja se, kao što je već gore napomenuto, s jedne strane prema vrsti

hartije, s druge strane prema stepenu potapanja, prema sastavu smeše za potapanje i t. d.

Sadržina formaldehida u primenjenom rastvoru trebalo je, prema nemačkom patentnom spisu 251.159 da iznosi oko 0,6%. Primena tako malih količina formaldehida izgledala je potrebna zato, što bi se upotrebom većih količina, imalo da računa s tim, da bi aldehid iz hartije većim delom ponova iščezao, a sem toga hartija bi primila neprijatno zaudarajući miris tog tela. Novi opiti međutim doveli su do iznenadjujućeg saznanja, da se pomoću dejstva kiselih tela, form-aldehid fiksira u hartiji i da su već male količine kiselih tela dovoljne da vežu srazmerno velike količine form-aldehida. — Na osnovu ovog novog poznanja mogu se hartiji pridodati znatne količine formaldehida, na pr. do 4 i više procenata i na taj način dati joj odlične antiseptičke i dezinfikujuće osobine.

Dalje se pokazalo kao vrlo dobro, raditi sa koncentrisanim rastvorima, pri vrlo malom stepenu natapanja. Time se postiglo to preimućstvo, što je trajanje sušenja neobično skraćeno i što su gubici u isparljivim telima, za vreme procesa sušenja, na primer u dragocenom formaldehidu, ograničeni na najmanju meru. Mogu se na primer, postići odlični rezultati sa stepenom natapanja od 10% i manje. Kod 8%-nog natapanja hartije može se, na primer, upotrebiti 30%-ni rastvor form-aldehida, u kome je rastvoren aluminijum-sulfat, koji se ima pridodati hartiji.

Pored formaldehida ili tela, koja daju formaldehid, mogu se u hartiju uneti još i druga tela koja dejstvuju dezinfikujući.

Postupak se da primeniti između ostalog i na stvaranje hartije za prediva, otporne prema vlazi, kao one, koja se upotrebljava za spravljanje papirne predje, papirnih tkiva i t. d. Prema pronalasku, može se na primer, hartija za prediva otporna prema vlazi preraditi u predju od hartije tkiva i t. d. otporne prema vlazi. Bolje se međutim, postupa na taj način, što će se proces davanja otpornosti prema vodi umetnuti u proces spravljanja prediva od hartije. Ovo se na primer, može izvršiti na taj način, što će se hartija, u obliku traka, koja se ima isprestati u predivo prostim sukanjem i kvaseći je, potapati u mesto u vodu u jedan rastvor, shodno pronalasku, koji će je učiniti otpornom prema vlazi, pa zatim po svršenom sukanju, osušiti i naknadno zagrevati u smislu pronalaska.

Patentni zahtev.

1. Postupak za spravljanje hartija, otpornih prema vlazi, naznačen time, što se hartija, preradjena na poznat način, pomoću kiselih tela ili formaldehida ili pomoću oba, po završenom sušenju podvrgne naknadnom procesu zagrevanja, shodno cilju na temperaturama ispod 100° na primer na temperaturama izmedju 85 i 60° .

2. Postupak prema patentnom zahtevu 1, naznačen time, što se i sušenje hartije vrši na temperaturama ispod 100° .

3. Postupak prema patentnim zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se hartiji pridodaje u koliko je moguće malo kiselih tela; kod aluminijuma, na pr. najviše 1% težine hartije.

4. Postupak prema patentnim zahtevima 1 do 3, naznačen time, što se hartije, koje su prema zahtevu 3 bile preradjivane formaldehidom i kiselim telima, podvrgnu sušenju na temperaturama do 100° i više pa zatim naknadno zagrevaju na temperaturama ispod 100° .

5. Posupak prema patentnim zahtevima 1 do 4, naznačen time, što se hartiji pridodaje formaldehida u većim količinama na pr. do 4% i više, čime se hartiji pridaju antiseptičke i dezinfikujuće osobine.

6. Postupak prema patentnim zahtevima 1 do 5, naznačen time, što se tela koja se imaju pridodati hartiji upotrebljavaju u velikim koncentracijama i to u meri, da se upotrebi samo mali stepen potapanja na pr. 10% i manje težine hartije.

7. Postupak prema patentnim zahtevima 1 do 6, naznačen time, što se hartiji pridodaju sem formaldehida još druga tela, koja dejstvuju antiseptički.

8. Primena postupka prema patentnim zahtevima 1 do 7, za spravljanje papirnog prediva, tkiva i tome slično, otpornih prema vlazi naznačena time, što će se hartija, koja se ima uneti u predivo, pre ili za vreme procesa upređanja, natopiti rastvorima, koji će je učiniti otpornom prema vlazi, pa se produkt zatim podvrgne sušenju i naknadnom zagrevanju.

Pri izdelovanju staničnine po Milscherlicu s pomoću kalijevega bisulfita ali po Ritter — Kellnerju, s iz dolomite izdelanega kalcium-magnesium-bisulfita, ostane proizvod še vedno obložen s gotovo množino mikusa (hemiceluloze).

Po predloženi postupku se je posređilo dobili staničninu presenetljivo visoko vlačnosti na že sami na sebi dragoceni alifcelulozi (do nekako 99%), ako se posli predili običajemu bisulfitemu kuhanju lesa kuhanje pod tlakom razredčenev nekako 1% -no žvepleno kislinu pri 115°C . S tem se leaci lignin tako razkvari, da se pri naslednjem kuhanju s sulfidovim lugom popolnoma raztopi.

Doba sledećega bisulfitovega kuhanja, se

skrajša s pred — idničim obdelovanjem lesa s žvepleno kislinu, na nekako dve trećini ali celo na polovico onega časa, ki je sicer potreben.

Hitrejši potek raztopljenega procesa lahko ugotovimo po napredujočem padanju vsebine kuhinjskega luga na žveplasti kislini in po nastajanju vsebnosti staničnine na alifcelulozi.

Patentni zahtev:

Postopek za pridobivanje visokoprocentne sulfine staničnine, s tem označen, da razkizenem les s kuhanjem pod tlakom pri nekako 115°C s razredčeno 1% -no žvepleno kislinu, nakar obdelujemo les na sami na sebi znan način po sulfitemu postopku dalje.

