

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 143768 B

- (21) Ansøgning nr. 2485/74 (51) Int.CL³ D 06 P 1/651
(22) Indleveringsdag 7. maj 1974
(24) Løbedag 7. maj 1974
(41) Alm. tilgængelig 24. jul. 1975
(44) Fremlagt 5. okt. 1981
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 23. jan. 1974, 2403195, DE

(71) Ansøger BRUECKNER APPARATEBAU GMBH., 6122 Erbach/Odenw., DE.

(72) Opfinder Manfred Schuierer, DE.

(74) Fuldmægtig Firmaet Chas. Hude.

(54) Fremgangsmåde til farvning af teks=
tilmateriale bestående af syntetiske
fibre, især polyesterfibre.

143768 B

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til farvning af tekstilmateriale af syntetiske fibre, især polyesterfibre, under anvendelse af methylenchlorid, som man i lukket beholder lader indvirke i flydende fase på tekstilmaterialet samtidig med den vandige farvestofopløsning eller -dispersion.

Der kendes en fremgangsmåde til farvning af tekstilmateriale af syntetiske fibre (fransk patentskrift nr. 1.141.819), ved hvilken man samtidig med den vandige farvestofdispersion lader halogenhydrocarboner (såsom chloroform, trichlorethylen eller methylenchlorid) indvirke på tekstilmaterialet. Ved denne fremgangsmåde kræves kun forholdsvis små mængder halogenhydrocarboner. Man undgår endvidere en mellemtørring samt alle hermed forbundne apparative og farvetekniske ulemper. En fordel er det endelig, at farvningen ved denne fremgangsmåde kan foregå ved meget lav temperatur, dvs. fra ca. 20 til ca. 70°C.

Ved de til grund for opfindelsen liggende forsøg har det imidlertid nu vist sig, at det ved anvendelse af methylenchlorid er nødvendigt at foretage en meget nøjagtig dosering af denne halogenhydrocarbon med henblik på opnåelse af et godt farveudbytte.

Opfindelsen tager således sigte på opnåelse af den til et godt farveudbytte optimale dosering af det benyttede methylenchlorid.

Opfindelsen angår således en fremgangsmåde af den indledningsvis omtalte art, der er ejendommelig ved, at følgende mængde M af methylenchlorid anvendes: $M = a \cdot F + b \cdot G$, hvor M betegner mængden af methylenchlorid (ml), F flottemængden (l), G vægten af de fibre, der skal farves (g), og hvor a har en værdi mellem 10 og 20 og faktoren b en værdi mellem 0,1 og 0,2, idet M dog forøges med indtil 20%, når fremgangsmåden gennemføres i apparater, hvori forholdet mellem luftrum og flotterum er større end 2:1.

Som syntetiske fibre anvendes fortrinvis polyesterfibre.

Faktoren a har fortrinvis en værdi på ca. 15 og faktoren b har en værdi på ca. 0,15.

Vælger man et flotteforhold (dvs. et forhold mellem varevægten i g og flottemængden i ml) på ca. 1:10, så ligger
5 mængden M af anvendt methylenchlorid fortrinvis ved ca. 30 ml pr. 1 flotte.

Nærmere indblik i forholdene giver efterfølgende forsøgsresultater:

Idet man gik ud fra den som optimal konstaterede værdi
10 (30 ml methylenchlorid pr. 1 flotte ved et flotteforhold på 1:10) blev til at begynde med flotteforholdet forøget og dermed forholdet mellem den anvendte mængde methylenchlorid (i ml) og varevægten (i g) holdt konstant. Tabel 1 viser
20 forsøgsresultatet: Med formindskelsen af forholdet methylenchlorid (ml) / flotte (l) forringedes farveudbyttet kraftigt. Denne forringelse fremkommer iøvrigt også, når man forøger det nævnte forhold methylenchlorid (ml) / flotte (l) ud over værdien 30 ml pr. 1.

I en anden forsøgsrække (tabel 2) gik man omvendt frem,
25 idet man ved forøgelse af flotteforholdet holdt forholdet mellem mængden af anvendt methylenchlorid (i ml) og flottemængden (i l) konstant. Også her ved viste der sig et stærkt aftagende farveudbytte med tiltagende flotteforhold.

Af tabellerne 1 og 2 kan man nu slutte følgende: Hvis farveudbyttet var forblevet ca. det samme med stigende flotteforhold ved forsøgene ifølge tabel 1, så havde man heraf
30 kunnet slutte, at methylenchlorid næsten udelukkende udøver sin virkning i fiberen. Hvis derimod ingen formindskelse af farveudbyttet var indtruffet ved forsøgene ifølge tabel 2, så havde man deraf kunnet slutte, at methylenchloridet fortrinvis virker i flotten. Da hverken det ene eller det andet bekræftes, kan man regne med, at methylenchloridet virker i såvel fiberen som i flotten.
35

I yderligere forsøgsrækker blev det nu konstateret, hvorledes denne virkningsmåde procentuelt kan rubriceres. Gående ud fra det konstaterede optimum (30 ml methylenchlorid pr. 1 flotte ved et flotteforhold på 1:10) blev det ved omfattende forsøg fastslået, at farveudbyttet ved forlængelse af flotteindholdets interval forbliver det samme uden nævneværdig tilbagegang, når mængden M (i ml) af anvendt methylenchlorid ca. svarer til summen $15 \cdot F + 0,15 \cdot G$, hvor F er flottemængden (i l) og G varevægten (i g). Dette betyder med andre ord, at virkningen af methylenchloridet er fordelt med ca. 50% i fiberen og ca. 50% i flotten ved et flotteforhold på 1:10.

Tabel 3 anskueliggør disse forhold og viser, hvorledes farveudbyttet holdes tilnærmelsesvis ens, også ved en forøgelse af flotteforholdet, ved valg af den ifølge opfindelsen benyttede mængde methylenchlorid.

Alt efter arten af fiberen og det anvendte farvestof kan de nævnte faktorer a og b antage fra de nævnte optimalværdier noget afvigende værdier inden for de nævnte grænser.

Den ovennævnte formel gælder grundlæggende, såvel når flotten udfylder farvebeholderen helt, som når den kun udfylder den delvis. Hvis imidlertid forholdet mellem luftrum og flotterum bliver større end ca. 2:1, så må mængden M af benyttet methylenchlorid forøges med en faktor mellem 1,0 og 1,2 i forhold til den oplyste formelværdi med henblik på i væsken at kompensere for den i luftrummet tilstedeværende mængde methylenchlorid.

Den ovennævnte formel skal modificeres i tilfælde af genstande, som består af to eller flere forskellige fibre. I det væsentlige må varemængden G derved erstattes med delmængden af fiberen eller fibre, som kan farves ved den beskrevne fremgangsmåde.

Ved den i tabellerne anskueliggjorte forsøgsrække blev følgende arbejdsbetingelser benyttet.

5 Tekstilmaterialet bestod af polyesterfibre i form af maskevare (såsom strikvare). Flottemængden på 250 ml omfattede 1,25 ml emulgator, 1% (regnet i forhold til tekstilvarevægten) resolinrødt FB-farvestof, methylenchlorid som anført i tabellen og resten vand. Farvetemperaturen var 40°C (farvning i trykbestandige, lukkede stålbeholdere). Luftrummet var mindre end 20% af det samlede volumen, dvs. at flotterummet var større end 80% af det samlede volumen, så at dette lille luftrum
10 ikke havde nogen indflydelse.

Tabel 1 Mængde methylenchlorid (ml) / varevægt (g) = konstant

Flotte- mængde (ml)	Vare (g)	Flotteforhold g vare/ml flotte	Farvestof		Methylenchlorid		Farve- udbytte
			mængde (mg)	Farvestof (g) vare (g)	Mængde (ml) CH ₂ Cl ₂ (ml)/ vare (g)	CH ₂ Cl ₂ (ml) flotte (l)	
250	25	1 : 10	250	1%	7,50	30	↓ stærkt aftagen- de
250	10	1 : 25	100	1%	3,00	12	
250	7,5	1 : 33	75	1%	2,25	9	
250	5,0	1 : 50	50	1%	1,50	6	
250	2,5	1 : 100	25	1%	0,75	3	

Tabel 2 Mængde methylenchlorid (ml) / flottemængde (l) = konstant

Flotte- mængde (ml)	Vare (g)	Flotteforhold g vare/ml flotte	Farvestof		Methylenchlorid		Farve- udbytte
			mængde (mg)	Farvestof (g) vare (g)	Mængde (ml) CH ₂ Cl ₂ (ml)/ vare (g)	CH ₂ Cl ₂ (ml) flotte (l)	
250	25	1 : 10	250	1%	7,50	30	↓ stærkt aftagen- de
250	10,0	1 : 25	100	1%	7,50	30	
250	7,5	1 : 33	75	1%	7,50	30	
250	5,0	1 : 50	50	1%	7,50	30	
250	2,5	1 : 100	25	1%	7,50	30	

$$M \text{ (ml)} = 15 \cdot F \text{ (l)} + 0,15 \cdot G \text{ (g)}$$

Tabel 3.

Flotte- mængde (F) (ml)	Vare G (g)	Flotteforhold g vare/ml flotte	Farvestof mængde (mg)	Farvestof (g) Vare (g)	Methylchlorid 0,15 G + 15 · F = M (ml)	Farve- udbyt- te
250	25,0	1 : 10	250	1%	3,750 + 3,75 = 7,500	næsten ens (ganske lidt af- tagende)
250	10,0	1 : 25	100	1%	1,500 + 3,75 = 5,250	
250	7,5	1 : 33	75	1%	1,125 + 3,75 = 4,875	
250	5,0	1 : 50	50	1%	0,750 + 3,75 = 4,500	
250	2,5	1 : 100	25	1%	0,375 + 3,75 = 4,125	

P a t e n t k r a v.

1. Fremgangsmåde til farvning af tekstilmateriale af syntetiske fibre, især polyesterfibre, under anvendelse af methylenchlorid, som man i lukket beholder lader indvirke i flydende fase på tekstilmaterialet samtidig med den van-
5 dige farvestofopløsning eller -dispersion, k e n d e t e g -
n e t ved, at følgende mængde M af methylenchlorid anvendes:
 $M = a \cdot F + b \cdot G$, hvor M betegner mængden af methylenchlorid
(ml), F flottemængden (l), G vægten af de fibre, der skal
farves (g), og hvor faktoren a har en værdi mellem 10 og 20
10 og faktoren b en værdi mellem 0,1 og 0,2, idet M dog for-
øges med indtil 20%, når fremgangsmåden gennemføres i appa-
rater, hvori forholdet mellem luftrum og flotterum er større
end 2:1.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
15 at faktoren a har en værdi på 15 og faktoren b en værdi på
0,15.

Fremdragne publikationer:

Fransk patent nr. 1141819

Tysk offentliggørelsesskrift nr. 1918340.