

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131533



(51) Int. Cl. ² A 61 L 13/00
C 11 D 3/48

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

(21) Patentsøknad nr.	1127/70
(22) Inngitt	24.03.70
(23) Løpedag	24.03.70
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	28.09.70
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	10.03.75
(30) Prioritet begjært fra:	25.03.69 USA, nr. 810.338

-
- (71)(73) FMC CORPORATION,
633 Third Avenue, New York, N.Y., USA.
- (72) KEAY, Robert Ellsworth, Hightstown, N.J. og
KEAST, Russell Raymond, Yardley, Pa., USA.
- (74) Cand. mag. Johan H. Gørbitz.
- (54) Preparat for å rengjøre, desinfisere og fjerne
lukt fra tekstilstoffer.

Denne oppfinnelse angår et preparat for rengjøring, desinfisering og fjerning av lukt fra tekstilstoffer tilsølt med organiske materialer og bakteriematerialer.

Effektiv rengjøring og desinfisering av tekstilstoffer tilsølt med organiske materialer og bakteriematerialer er både nødvendig og vanskelig. Bleier er et hovedeksempel på dette problem. De bæres av spebarn og små barn som er meget utsatt for hudirritasjon, og når de er tilsølt, vil disse plagg derfor måtte både desinfiseres og rengjøres før ny bruk. Det samme problem eksisterer med andre tekstilstoffer som er utsatt for tilsøling med organiske materialer og bakteriematerialer, f.eks. lommevasker, håndklær og sengetøy.

Det er blitt ganske vanlig praksis for en som stiller

hjemme å bløtlegge slike tilsølte tekstilstoffer i desinfiserende og rengjørende oppløsninger før de vaskes. Dette er delvis en bekvemmelighetssak, men det er riktig at man derved oppnår en mer effektiv fjernelse av flekker og lukter fra tekstilstoffet. Når f.eks. tilsølte bleier, som inneholder en stor mengde bakterier såvel som andre organiske tilsølinger og flekker, lagres i luft eller i en vandig oppløsning som ikke inneholder et effektivt desinfiseringsmiddel, reagerer bakteriene med organiske materialer slik at skadelige ammoniakklukter utvikles. Under slik lagring vil flekker dessuten ofte sette seg fast i bleien og bli meget vanskelige å fjerne ved påfølgende vasking.

Fabrikanter av produkter som anvendes til bløtlegging av tekstilstoffer tilsølt med organiske materialer og bakteriematerialer, er fullt ut oppmerksom på de spesielle krav de stilles overfor. De er f.eks. oppmerksom på at produktet ikke bare må være i stand til å fjerne vanskelige flekker og lukter mens de løser et særlig vanskelig desinfiseringsproblem, men i tillegg må det også være i stand til å beholde sin desinfiserende virkning over lengre tid. Fabrikantene er også klar over at brukeren ikke ønsker et produkt som selv skaper vond lukt, eller som forårsaker kraftig nedbrytning av tekstilstoffet.

Disse krav til et effektivt bløtlegningsprodukt er åpenbart strenge, og mye arbeid er nedlagt i forsøk på å oppfylle disse. Det er fremstilt preparater som inneholder desinfiserende materialer inneholdende aktivt klor, kvartært ammonium eller aktivt oksygen, se f.eks. dansk patent 113.380. Eksempler på produkter med aktivt klor som er anvendt, er klorisocyanurater og klorert para-toluensulfonamid, mens den kanskje mest anvendte forbindelse inneholdende aktivt oksygen har vært natriumperborat. Preparater inneholdende disse desinfiserende midler har vært anvendt som direkte rengjøringspreparater og som bløtlegningsprodukter. I sistnevnte tilfelle bløtlegges det tilsølte tekstilstoff i en oppløsning av preparatet i fra 12 til 48 timer, alt etter hva man foretrekker, før det vaskes med vanlige vaskemidler.

Selv om disse tidligere kjente preparater generelt har vært akseptable, har ingen av dem hatt alle de ønskede egenskaper med hensyn til effektiv rengjøring, flekk-fjerning, desinfisering, fjernelse av lukt og bekjempelse av gjenværende lukt under lengre bløtlegningsperioder. Arbeidet med å finne frem til mer effektive bløtlegningspreparater for tilsølte tekstilstoffer har derfor fortsatt.

Det er nu funnet at tekstilstoffer tilsølt med organiske materialer og bakteriematerialer kan rengjøres, desinfiseres og befris for lukt meget effektivt under bløtlegging med visse nye preparater som er stabile ved bruk og som ikke danner lukter eller skader tekstilstoffene.

I henhold til oppfinnelsen tilveiebringes et tørt preparat for rengjøring av, desinfisering av og fjerning av lukt fra tekstilstoffer tilsølt med organiske materialer og bakteriematerialer, inneholdende som vesentlige bestanddeler 1 til 15 vekt-% diklorisocyanursyre, natrium- eller kaliumsalter derav, eller triklorisocyanursyre, eller blandinger av syrene og saltene som hydrolyserer for å gi positive klorioner i en slik mengde at det i vandig oppløsning tilveiebringes 50-250 deler pr. million av tilgjengelig klor, 20 til 50 vekt-% av et polyfosfat, 20 til 40 vekt-% natriumtetraaborat med et Na_2O til B_2O_3 -forhold på 1 til 2,25 og med 1 til 5 mol hydratvann, 0 til 40 vekt-% av et uorganisk buffersalt som har sur reaksjon i vandig oppløsning, og 2,5 til 10 vekt-% av et anionisk eller ikke-ionisk vannoppløselig overflateaktivt middel. Preparatet karakteriseres ved at det inneholder sulfamidsyre i en slik mengde at det tilveiebringes et $\text{NH}:\text{Cl}^+$ -forhold i oppløsning på 0,5 til 5 : 1.

Disse preparater er særlig effektive når de anvendes i en bløtleggingsoppløsning i hvilken den tilsølte tekstilartikkel, fortrinnsvis, men ikke nødvendigvis, etter en enkel skylling i kaldt vann, bløtlegges ved romtemperatur i oppløsningen i ca. 12 - 48 timer før den vaskes med et hvilket som helst egnet sepeprodukt eller vaskemiddel. Alternativt kan preparatene anvendes i vanlige vaskeprosesser, f.eks. i en husholdningsvaskemaskin, i kommersielt klesvaskutstyr eller vasking med hånden. Disse preparater er særlig effektive når de anvendes ved romtemperatur, selv om de er effektive ved en temperatur så høy som 60°C .

Den organiske N-klor-forbindelse innføres i preparatene som en kilde for tilgjengelig klor, som fortrinnsvis bør være tilstede i en mengde på ca. 100 til 120 deler pr. million (dpm) i desinfiseringsbadet for å oppnå den beste germicide effekt. Det er åpenbart mulig å gå utover dette tilgjengelige klornivå i en rimelig utstrekning og allikevel oppnå tilfredsstillende desinfisering, og badet kan ofte inneholde ca. 50 til 250 dpm tilgjengelig klor. I det tilfelle det anvendes for lite tilgjengelig klor (mindre enn ca. 50 dpm), får man imidlertid utilstrekkelig desinfisering, mens hvis for mye tilgjengelig klor (over ca. 250 dpm) er tilstede, kan klorlukst bli et problem både i badet og på det skyllete produkt. Når N-klor-forbindelsen anvendes i en mengde på 1 til 15 vekt-%,

avhengig av det tilgjengelige klorinnhold i den spesielle forbindelse, i preparatene, oppnås generelt den ønskete mengde tilgjengelig klor i desinfiseringsbadet.

Klorisocyanuratene, innbefattet natrium- og kalium-diklorisocyanurater såvel som triklorisocyanursyre og komplekser av kalium-diklorisocyanurat og triklorisocyanursyre, er de foretrukne N-klorforbindelser til bruk i preparatene. Det foretrukne kompleks er det som består av 4 mol av kaliumsaltet og 1 mol av triklorisocyanursyren. Klorisocyanuratene kan anvendes generelt, forutsatt at de er stabile og tilstrekkelig oppløselige i vann til å oppløses i de anvendte mengder. Andre nyttige N-klorforbindelser omfatter 1,3-diklor-5,5-dimetylhydantoin, N-monoklor-C,c-dimetyldantoin, metylenbis-(N-klor-C,C-dimetylhydantoin), 1,3-diklor-5-metyl-5-isobutylhydantoin, 1,3-diklor-5-metyl-5-etylhydantoin, 1,3-diklor-5,5-diisobutylhydantoin, 1,3-diklor-5-metyl-5-n-amyldantoin, natriump-toluen-sulfonkloramid, C_6H_5NClNa og $HOOC C_6H_4SO_2NCl_2$.

Sulfamidsyren anvendes i en mengde tilstrekkelig til å gi et $NH:Cl^+$ -forhold på ca. 0,5 til 5,0:1, og fortrinnsvis 1:1 i en bløtleggingsoppløsning. Den kan innføres som sådan eller som et vannoppløselig N-alkylsulfamidsyrederivat så som N-metylsulfamidsyre eller N-etylsulfamidsyre. Alkylgruppene i de nyttige N-alkylsulfamidsyrederivater har 1 til 4 karbonatomer; og bare en slik gruppe bør være til stede i molekylet. Bruk av et overskudd av sulfamidsyre, vil ikke ha noen skadelig innvirkning på de nyttige egenskaper ved bløtleggingsblandingen.

Sulfamidsyren virker som en stabilisator sammen med de andre bestanddeler i preparatet for å begrense uønsket klorlukt og klor-spaltning, og derved tillate at tilstrekkelig klor holdes tilbake under bløtleggingsperioden til å gi god desinfisering. Det er viktig at stabilisatorer for tilgjengelig klor som anvendes i andre typer preparater, f.eks. urinstoff eller urinstoffderivater så som 1,3-dimetylurinstoff, ikke er effektive når det gjelder å gi god stabilisering mot uønsket tap av tilgjengelig klor i nærvær av organiske materialer og bakteriematerialer som man støter på i tilsølte bleier. Det er ganske overraskende at sulfamidsyren har den nødvendige stabiliserende virkning når man tar i betraktning at bløtleggingsoppløsninger som anvendes til behandling av tilsølte bleier, kommer i langvarig kontakt med en rekke kjemiske forbindelser som normalt ødelegger effektiviteten av germicid aktive desinfiseringsmidler.

Alkalimetall-polyfosfatene anvendes i preparatene som byggere som øker deres rensende og rengjørende virkning. De anvendes generelt i en mengde fra 20 til 50%, og fortrinnsvis fra 25 til 35%, basert på preparatets vekt, selv om noe mer eller mindre av denne bestanddel kan anvendes uten alvorlig ulempe. Nyttige polyfosfater omfatter natrium- og kalium-tripolyfosfater og natrium- og kalium-pyrofosfater, så vel som andre alkalimetall-polyfosfat-vaskemiddel-byggere.

Natriumtetraaboratet som anvendes i preparatet, er et materiale med et $\text{Na}_2\text{O}:\text{B}_2\text{O}_3$ -forhold på ca. 1:2,25, og som inneholder 1 til 5 mol hydratvann. Det anvendes i en mengde på ca. 20 til 40%, og fortrinnsvis 25 til 35%, basert på preparatets vekt. Sammen med de andre bestanddeler i preparatet er tetraaboratet effektivt når det gjelder å forbedre skyllbarheten og tørringen.

De uorganiske buffersalter, d.v.s. salter av sterke uorganiske syrer som har en sur reaksjon i vandig oppløsning, som anvendes i preparatene, omfatter alkalimetallbisulfater, fortrinnsvis natriumbisulfat eller kaliumbisulfat, natriumhydrogenpyrofosfat, mononatriumfosfat eller kombinasjoner av slike buffersalter. Disse materialer regulerer pH-verdien i blandingen, og de anvendes generelt i en mengde på 0 til 40%, og fortrinnsvis 25 til 35%, basert på preparatets vekt. Disse materialer er nyttige ved at preparatene, som inneholder sulfamidsyre sammen med en N-klor-forbindelse, fortrinnsvis har en tilnærmet nøytral pH (mellom ca. 6,0 og 7,5) for maksimal klor-oppløsningsstabilitet. Selv uten et buffersalt har imidlertid preparatene rimelig og nyttig stabilitet under bløtlegningsbetingelsene.

Det lavtskummende anioniske eller ikke-ioniske overflateaktive middel anvendes i preparatene i en mengde på 2,5 til 10 vekt-%. Fortrinnsvis anvendes 5 vekt-% av det anioniske overflateaktive middel, mens 7,5 vekt-% foretrekkes når et ikke-ionisk overflateaktivt middel anvendes.

Anioniske overflateaktive midler foretrekkes. Anvendelse av disse i kombinasjon med borater gir særlig god skylling av bløtlagte og vaskete bleier og forbedrer den desinfiserende virkning av klor. Ikke-ioniske overflateaktive midler gir imidlertid også tilfredsstillende virkning i preparatene.

Anioniske overflateaktive midler som er nyttige, er

ikke-sepeholdige, syntetiske vaskemidler, innbefattet de som er laget av vannoppløselige salter og organiske svovelsyre-reaksjonsprodukter med fra ca. 8 til 18 karbonatomer i form av et alkylradikal i molekylkjeden og inneholdende svovel- eller sulfonsyre-esterradikaler. Typiske eksempler på disse anioniske overflateaktive midler er natrium- eller kalium-alkylbenzensulfonater i hvilke alkylgruppen inneholder fra ca. 8 til 18 karbonatomer, f.eks. natrium-dodekylbenzensulfonat og natrium-tridekylbenzenesulfonat, natrium- og kalium-alkylglyceroleter-sulfonater, innbefattet estere av høyere fettalkoholer fremstilt ved reduksjon av kokosnøttolje; reaksjonsproduktene av høyere fettsyrer, f.eks. kokosnøttolje, med natrium- eller kalium-isetionat; natrium- eller kalium-alkylsulfonater og -sulfater erholdt ved sulfonering av kokosnøtt- eller talg-fettalkoholer og blandinger av slike alkylsulfater; dialkylestere av natrium- eller kaliumsalter av sulforavsyre; natrium- og kaliumsalter av sulfaterte eller sulfonerte monoglycerider, f.eks. de som er fremstilt av kokosnøttolje; natrium- eller kaliumsalter av høyere fettalkoholestere av sulfokarboksylysyrer, f.eks. natriumsalt av laurylalkoholester av sulfoeddiksyre; og andre anioniske midler angitt i U.S. patent 2.486.921. Eventuelt kan det anioniske overflateaktive middel tilsettes i form av en tett, tørr perle eller som et flak blandet med natriumsulfat.

Eksempler på andre nyttige anioniske, ikke-sepeholdige, syntetiske vaskemidler er acyl-sarkosinater, f.eks. natrium-N-lauroyl-sarkosinat. Natrium-alkylbenzen-sulfonater i hvilke alkylgruppen inneholder ca. 9 til ca. 15 karbonatomer foretrekkes i henhold til oppfinnelsen.

Ikke-ioniske overflateaktive midler som er nyttige i henhold til oppfinnelsen, er ikke-sepeholdige, syntetiske vaskemidler innbefattet de som er bygget opp av en vann-solubiliserende polyoksyetylengruppe i kjemisk kombinasjon med en organisk, hydrofob forbindelse. Blant de hydrofobe forbindelser som kan anvendes, er polyoksypropylen, reaksjonsproduktet av propylenoksyd og etylendiamin, og alifatiske alkoholer. Eksempler på ikke-ioniske, syntetiske vaskemidler som er nyttige i henhold til oppfinnelsen, er kondensasjonsprodukter av 6 til 30 mol etylenoksyd, og fortrinnsvis 7 til 11 mol, med 1 mol av en alkylfenol inneholdende 6 til 12 karbonatomer i alkylgruppen; kondensasjonsprodukter av 6 til 30 mol etylenoksyd med 1 mol av en alifatisk line-

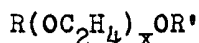
er eller forgrenet alkohol inneholdende 8 til 18 karbonatomer; kondensasjonsprodukt av etylenoksyd og reaksjonsproduktet av propylenoksyd og etylendiamin; nonyl-fenol-polyetoksyetanol (kommersielt kjent som "Triton N"-serien); isooktyl-fenol-polyetoksyetanol (kommersielt kjent som "Triton X"-serien).

En annen velkjent gruppe ikke-ioniske vaskemidler er kjent under forskjellige navn i "Pluronic"-serien. Disse forbindelser er reaksjonsproduktene erholdt ved kondensering av etylenoksyd med en hydrofob base fremstilt ved kondensering av propylenoksyd med propylenglykol, og de har molekylvekter i størrelsesorden ca. 1800. Addisjonen av polyoksyetylenradikaler til den hydrofobe base øker vannoppløseligheten av det ikke-ioniske vaskemiddel og øker samtidig skummingsegenskapene for vaskemidlet i vandig oppløsning i forhold til mol-forholdet mellom polyoksyetylenradikaler og den hydrofobe base. Et overflateaktivt middel som har et mol-forhold på 7,5 mol etylenoksyd pr. mol av en alkylfenol, f.eks. nonylfenol, er generelt lavtskummende, mens ett med et mol-forhold på 10:1 skummer moderat. Molekylvekten av disse ikke-ioniske, syntetiske vaskemidler vil variere fra så lavt som 800 opp til ca. 11 000.

Ikke-ioniske overflateaktive midler som oppfyller disse krav, omfatter også de lavere alkyletere av polyoksyetylerter oktylfenoler, så som de som selges under varemerket "Triton CF", f.eks. "Triton CF-54" som er butyleteren av polyoksyetylert oktylfenol; en alkyleter av polyoksyetylert alkanol som "Surfactant DF-12"; polyoksyalkylenglykoler med flere alternerende hydrofobe og hydrofile polyoksyalkylenkjeder, hvor den hydrofile kjede består av sammenknyttede oksyetylenradikaler, og den hydrofobe kjede består av sammenknyttede oksypropylenradikaler, hvilket produkt har tre hydrofobe kjeder knyttet sammen med to hydrofile kjeder, idet den hydrofobe kjede i midten utgjør 30-34 vekt-% av produktet, de ytterste hydrofobe kjeder utgjør tilsammen 31-39 vekt-% av produktet, de sammenknyttende hydrofile kjeder utgjør tilsammen 31-35 vekt-% av produktet, produktets grenseviskositet er fra ca. 0,06 til 0,09, og produktets molekylvekt er fra ca. 3000 til 5000, alt som beskrevet i U.S. patent 3.048.548; alkylpolyoksyalkylen-eteralkoholer basert på lineære bio-nedbrytbare hydrofobe segmenter, f.eks. "Tretolite H-0307-S"; og den vannoppløselige benzyleter av oktylfenol kondensert med etylenoksyd. Andre ikke-ioniske overflateaktive midler er egnet til bruk i pre-

paratene, og ingen overflateaktive midler som har de ovenfor beskrevne egenskaper, skal utelukkes.

De ikke-ioniske overflateaktive midler som er særlig nyttige i preparatene i henhold til oppfinnelsen, er de ikke-ioniske overflateaktive midler som er bestandige mot innvirkningen av tilgjengelig klor, særlig de som har formelen:



hvor R er en alkarylgruppe i hvilken alkylgruppen har 6 til 13 karbonatomer eller en alkylgruppe med fra 8 til 18 karbonatomer, x er 10 til 18, og R' er en alkyl-, aryl-, alkaryl- eller aralkylgruppe med 3 til 12 karbonatomer. De foretrukne midler er de i hvilke R er en alkylfenylengruppe i hvilken alkylgruppen har 8 til 9 karbonatomer, x er 10 til 18 og R' er en alkylgruppe med fra 3 til 7 karbonatomer eller er en benzylgruppe.

Preparatene i henhold til oppfinnelsen anvender generelt i en mengde på 1,87 til 9,37 gram pr. liter vann, og fortrinnsvis 3,75 gram pr. liter vann, og når det anvendes i disse mengder, gir det et desinfiserende bad inneholdende fra 50 til 250 dpm, og fortrinnsvis 100 til 120 dpm, tilgjengelig klor.

Preparatene er nyttige til bløtlegging og desinfisering av tilsølte tekstilstoffer på en rekke forskjellige måter. Før det tilsølte tekstilstoff behandles med en oppløsning av preparatene blir det fortrinnsvis, men ikke nødvendigvis, skyllet for å fjerne noe av de faste stoffer og de tilsølende væsker, normalt ved romtemperatur. Det tilsølte tekstilstoff, enten med eller uten en slik skylling, legges i bløt før vasking i en oppløsning av preparatet inneholdende ca. 50 til 200 dpm tilgjengelig klor i en hvilken som helst bløtlegningsperiode, vanligvis ca. 12 til 48 timer, hvorefter stoffet vaskes med en ordinær sepe eller et vaskemiddel. Preparatenes stabilitet er slik at oppløsningen ikke mister tilstrekkelig tilgjengelig klor til å bli ineffektive, til tross for de ekstreme betingelser ved slik bløtlegning.

Alternativt kan det tilsølte tekstilstoff, med eller uten bløtlegning, vaskes ved en vanlig vaskeprosess i en oppløsning av preparatet inneholdende ca. 50 til 250 dpm tilgjengelig klor, enten ved vasking med hånden, i en automatisk husholdningsvaskemaskin eller i kommersielt skittentøyvaskutstyr. Disse oppløsninger kan anvendes ved romtemperatur, selv om slike operasjoner vanligvis utføres ved ca. 49-60°C.

Ved fremstilling av preparatene blandes bestanddelene i et hvilket som helst utstyr som medfører blanding, f.eks. i en skovlblander, en Hobart Mixer eller en Patterson-Kelly Twin Shell Blender, for å gi et jevnt og homogent preparat. Fortrinnsvis blandes polyfosfatet og sulfamidsyren sammen, fulgt av tetraboratet, buffersaltet og det overflateaktive middel i denne rekkefølge, og N-klor-forbindelsen tilsettes sist. Når det gjelder flytende overflateaktive midler, bør disse tas opp i polyfosfatet eller tetraboratet før tilsetningen av de gjenværende komponenter som angitt ovenfor.

Preparatene er meget stabile ved lagring, selv om selv-sagt N-klor-forbindelsen reagerer for å frigjøre tilgjengelig klor når de utsettes for ekstra store mengder fuktighet. Det er derfor ønskelig å lagre dem i beholdere som er slik utstyrt at de holder fuktighet ute, f.eks. i kartonger av limt papp med et fuktighets-ugjennomtrengelig omslag, eller i fibertønner med polyetylen- eller annen vanntett foring.

De følgende eksempler skal tjene til å illustrere oppfinnelsen ytterligere. Preparatene i disse eksempler ble fremstilt ved å blande sammen bestanddelene i en skovlblander i den angitte rekkefølge, slik at man fikk jevne, homogene preparater.

TABELL I

	Eksempler (Iflg. oppfinnelsen)		Sammenlignings- eksempler	
	1	2	A	B
<u>Bestanddel - vekt-%</u>				
Natriumtetraborat .5H ₂ O	30,0	30,0	30,0	
Natriumtetraborat.10H ₂ O	----	----		30,0
Natriumtripolyfosfat	27,8	28,95	30,0	27,8
Natriumbisulfat	30,0	30,0	30,0	30,0
Sulfamidsyre	2,2	1,85	----	2,2
Natrium-diklorisocyanurat	5,0 ⁽²⁾	4,2 ⁽³⁾	5,0 ⁽²⁾	5,0 ⁽²⁾
Anionisk overflateaktivt ⁽¹⁾ middel	5,0	5,0	5,0	5,0

- (1) Natriumdodekylbenzensulfonat (85% aktivt).
- (2) Gir ca. 120 dpm tilgjengelig klor ved 3,75 g/l.
- (3) Gir ca. 100 dpm tilgjengelig klor ved 3,75 g/l.

Preparatene ifølge eksemplene 1 og 2 i tabell I ble bedømt med hensyn til sin effektivitet som bløtlegningsmidler for tilsølte bleier. Ved en generell prøve ble disse to preparater oppløst i vann i en mengde på 3,75 g/l, og tilsølte bomullsbleier ble bløtlagt i oppløsningen i 24 timer. De ble deretter vasket ved en standard vaskemiddelvask. Bløtlegningen fjernet lukter og flekker og klargjorde bleiene godt for vasking.

Skade på bleiene ble også funnet å være uvesentlig. Ved prøven, etter bløtlegning i 24 og 48 timer av rene bomullsbleier i vandige oppløsninger av preparatene ifølge eksempel 1 og 2 (3,75 g/l) i hvert tilfelle, oppviste tekstilstoffene bare ganske liten økning i fluiditet. Prøven ble utført i henhold til AATCC Method 82-1961, og økninger i fluiditet på bare 1 Rhes enhet (24 timers bløtlegning av bleiene) og 2 Rhes enheter (48 timers bløtlegning av bleiene) ble målt. Disse verdier er i overensstemmelse med akseptert praksis.

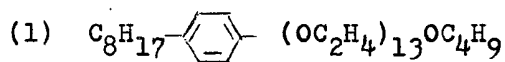
TABELL II

Kommersielle bløtlegningspreparater

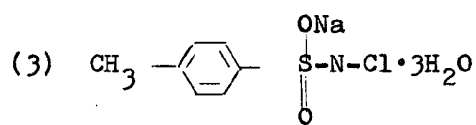
<u>Sammenligningseksempel C</u>	<u>Vekt-%</u>
Natriumperborat • 4H ₂ O	12,7
Natriumkarbonat	75,3
Kvartære ammonium-forbindelser	0,9
Ikke-ionisk overflateaktivt middel (1)	1,0
Natriumtripolyfosfat	10,1
<u>Sammenligningseksempel D</u>	
Trinatriumfosfat	3,3
Kvartære ammonium-forbindelser (2)	0,6
Ikke-ionisk overflateaktivt middel (1)	2,0
Natriumseskvikarbonat	70,0
Natriumtripolyfosfat	24,1

Sammenligningseksempel E

	<u>Vekt-%</u>
Triklorcyanursyre	1
"Chloramine T" ⁽³⁾	5
Natriumklorid	30
Kaliumkarbonat	10
Natriumtripolyfosfat	32
Anionisk overflateaktivt middel ⁽⁴⁾	22



(2) N-alkyl (60% C_{14} , 30% C_{16} , 5% C_{12} , 5% C_{18}) dimetyl-benzyl-ammoniumklorid.



(4) Natriumdodekylbenzensulfonat (40% aktivt).

Representative preparater ifølge eksemplene I og II og sammenligningseksemplene A-E (se tabellene I og II), ble også undersøkt med hensyn til spesielle egenskaper på tilsølte bomulls-bleier som angitt nedenfor.

Klorstabilitet i oppløsning.

Prosentvis tap av tilgjengelig klor fra oppløsninger av representative preparater, etter 24 og 48 timer mens oppløsningene ble anvendt som bløtlegningsbad for bleier i enten utilsølt, skyllet tilsølt eller uskyllet tilsølt tilstand, ble funnet. Prøvene ble utført ved 21°C. Resultatene er angitt i tabell III. Denne serie forsøk viser virkningen av å ikke anvende en sulfamid-syre-forbindelse som stabilisator i systemet.

TABELL III

Klor-oppløsningsstabilitet.

(Uttrykt som % tap av opprinnelig tilgjengelig klor)

Eksempel	Utilsølte b bleier		Skyllede tilsølte bleier		Uskyllede til- sølte bleier	
	24 tim.	48 tim.	24 tim.	48 tim.	24 tim.	48 tim.
Eksemp. 1	3	3	--	--	44	65
Eksemp. A	49	61	83	100	100	100

Hjemmebruksprøve.

Ved en hjemmebruksprøve ble preparatene ifølge flere av eksemplene prøvet på naturlig tilsølte bomullsbleier som var brukt av et lite spebarn. Bløtlegningsoppløsninger inneholdende 3,75 g/l av preparatene ifølge eksemplene 1, A og E ble anvendt, mens ca. 11 g/l av preparatet ifølge eksempel C ble anvendt, og ca. 4 g/l av preparatet ifølge eksempel D ble anvendt. Mengdene for eksemplene C, D og E ble tatt fra fabrikantens litteratur. Tilsølte bleier fra hvilke utvendige faste stoffer var fjernet, ble prøvet som sådanne og/eller etter skylling, som angitt. Resultatene av prøvene er vist i den følgende tabell IV. Denne viser at preparatene ifølge eksempel 1 og 2 ifølge oppfinnelsen gir en utmerket bløtlegging, mens preparatene ifølge sammenlignings-eksemplene A, C, D og E var mangelfulle i en eller flere henseender.

TABELL IV

Hjemmebruk-effektivitet

Forbehand- ling av bleiene	Eksempel	Luktdannelse			Bleieutseende	
		Opprin- nelig	24 tim. bløt- legning	48 tim. bløt- legning	24 tim. bløt- legning	48 tim. bløt- legning
Behandlet både som sådan og etter en forhånds- skylling	1	Ingen	ingen	ingen	Svakt flekke- t, ingen mis- färvning	Svakt flekke- t, ingen mis- färvning
"	A	klor	ingen	ingen	"	"
"	C	ingen	sterk ammoni- akk	ingen	mode- rate flekke- r	ingen färv- e eller flekke- r
Behandlet bare etter forhånds- skylling	D	ingen	sterk ammoni- akk	ingen	mode- rate flekke- r	"
"	E	ingen	ingen	ingen	"	"

Tørr lagringsstabilitet.

Preparatene ifølge eksemplene 1 og B, hvor sistnevnte er et sammenligningseksempel, ble prøvet med hensyn til tørr lagringsstabilitet. Resultatene angitt som prosent tap av opprinnelig tilgjengelig klor etter 2 uker i gjennomtrengelig ⁽¹⁾ og 4 uker i lukket ⁽²⁾ lagringsbeholder er angitt i den følgende tabell V. Disse prøver illustrerer spaltningsvirkningen av et natriumtetraaborat med 10 molekyler hydratvann sammenlignet med et natriumtetraaborat med 5 molekyler hydrat vann eller mindre. Disse prøvemeter er akselererte prøver. Verdiene vist for eksempel B stemmer godt overens med kommersielt uakseptable lagringsstabiliteter, mens verdiene for eksempel 1 stemmer godt overens med kommersielt akseptable stabiliteter.

131533

14.

TABELL V

Tørr lagringsstabilitet

Eksempel	% tap av opprinnelig tilgjengelig klor	
	To uker gjennomtrengelig (1)	Fire uker lukket (2)
1	20	0
B	83	68

- (1) Prøver i passende beholdere tildekkes med et stykke 0,05 mm polyetylen/papir-laminat (fuktighetsgjennomtrengelig), festet med plastbånd og lagret i en kontrollert ovn ved $37,8 \pm 1,1$ °C (100 ± 2 °F) og 80 ± 5 % relativ fuktighet.
- (2) Prøver i passende beholdere avlukkes med gummikorker, tettes med plastbånd og lagres i en ovn som beskrevet i (1).

Germicid effektivitet.

Preparatet ifølge eksempel 2 (foreliggende oppfinnelse) ble undersøkt med hensyn til germicid effektivitet sammenlignet med en natriumhypokloritt-kontroll. Resultatene av 24 timers kontakttid ved anvendelse av utvalgte bakterier som vanligvis finnes i bleier tilsølt av spebarn, for både natriumhypokloritt-kontrollen og bløtlegningsoppløsningen ifølge eksempel 2, er angitt i tabell VI. Prøvene ble utført under anvendelse av ufortynnet og 1:10 Eugon suppe (organisk næringssuppe) oppløsninger for å etterligne kraftig belastning av organisk tilsøling på germicide midler

TABELL VI

Germicid effektivitet

Prøve medium (1)	dpm av NaOCl ved pH 8,5 som er germicid likeverdig med 100 dpm tilgjengelig klor fra eksempel 2 etter 24 timers kontakttid		
	E. Coli	S. Aureus	Lactobacillus
Ufortynnet suppe	100	100	100
Fortynnet suppe 1:10	100	100	>100

- (1) Prøvemedit var en organisk næringssuppe (Eugon Broth) som ble anvendt som en regulert kilde for organisk tilsøling overfor germicidene, idet dette etterligner den organiske tilsøling som man finner i naturlig tilsølte bleier.

De ovenstående eksempler, innbefattet sammenlignings-eksemplene, illustrerer effektiviteten av preparatene i henhold til oppfinnelsen som rengjørende, desinfiserende og luktfjernende midler for bløtlegging og vasking av tilsølte tekstilstoffer. Eksemplene illustrerer effektiviteten av preparatene til behandling av særlig vanskelige artikler, nemlig tilsølte bomullsbleier. Preparatene er særlig nyttige for andre tekstilstoffer av cellulose og syntetiske stoffer og for slike stoffer tilsølt med andre organiske materialer og/eller bakteriematerialer.

De gunstige egenskaper ved preparatene i henhold til oppfinnelsen oppnås ved samvirkning av de forskjellige bestanddeler som ikke tidligere er anvendt sammen i bløtlegningspreparater.

131533**P a t e n t k r a v**

1. Tørt preparat for rengjøring av, desinfisering av og fjerning av lukt fra tekstilstoffer tilsølt med organiske materialer og bakteriematerialer, inneholdende som vesentlige bestanddeler 1 til 15 vekt-% diklorisocyanursyre, natrium- eller kaliumsalter derav, eller triklorisocyanursyre eller blandinger av syrene og saltene som hydrolyserer for å gi positive klorioner i en slik mengde at det i vandig oppløsning tilveiebringes 50-250 deler pr. million av tilgjengelig klor, 20 til 50 vekt-% av et polyfosfat, 20 til 40 vekt-% natriumtetraaborat med et Na_2O til B_2O_3 -forhold på 1 til 2,25 og med 1 til 5 mol hydratvann, 0 til 40 vekt-% av et uorganisk buffersalt som har sur reaksjon i vandig oppløsning, og 2,5 til 10 vekt-% av et anionisk eller ikke-ionisk vannoppløselig overflateaktivt middel, k a r a k t e r i s e r t ved at det inneholder sulfamidsyre i en slik mengde at det tilveiebringes et $\text{NH}:\text{Cl}^+$ -forhold i oppløsning på 0,5 til 5:1.

2. Preparat som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at sulfamidysyren er tilstede i en slik mengde at den tilveiebringer et $\text{NH}:\text{Cl}^+$ -forhold i oppløsning på 1:1, polyfosfatet er tilstede i en mengde på 25 til 35 vekt-%, natriumtetraaboratet er tilstede i en mengde på 25 til 35 vekt-%, og det uorganiske buffersalt er tilstede i en mengde på 25 til 35 vekt-%.

(56) Anførte publikasjoner:

Dansk utl. skrift nr. 113380 (A 61 1 13/00), 30i-3)
Fransk patent nr. 1358462