

가

- . (4) -

2.2

(가)

가 .

가 가

. 가 <

2.1> .

.

2.2.1

, .

.

“ 가 ” 가

가 .

, ,

. ()

, . ,

가 (sizing) .

1)

(1) ,

, ()
) , C.M.C(carboxy methyl cellulose)
 . PVA(polyvinylalcohol),
 , , .
 , ,
 , 가 , (water jet, air jet)
 , ,
 가 . 가
 PVA,
 . < 2.2> .
 .
 ().
 , CMC , PVA ().
 ().
 ,
 .
 nonylphenol 가 (NP)
 ,
 (ABS ,)
 .
 ,
 , (

- 가) .
 , 가
 .
 , -COOH가 -COONa
 .

< 2.2>

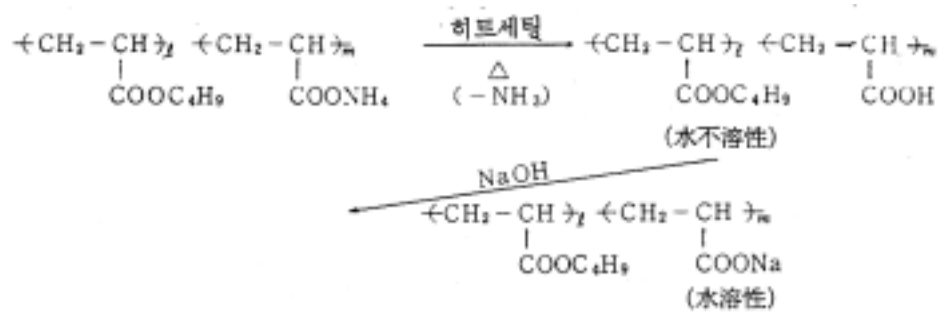
	(β -amylase) (α -amylase	
		CMC PVA
	NaOH, Na ₂ CO ₃	PVA

< 2.3>

	pH		
	4.5~5.5	55~65	50
	6.5~7.5	70~85	98~100

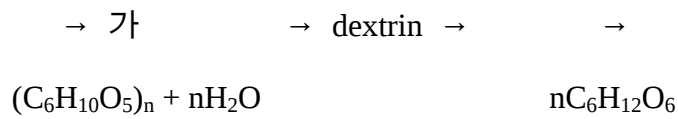
, 가 가
 . 가 ,
 Ca⁺⁺, Mg⁺⁺

COOMg_{1/2}) , (-COOCa_{1/2}, -

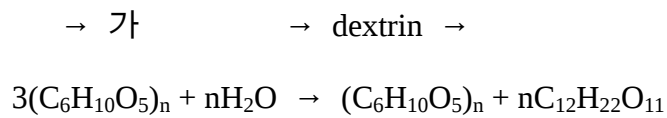


가

(1) β -amylase



(2) α -amylase



가 , (EDTA, tripoly

)

polycarbon 가

, (builder)가 , 가 ,

tripoly , meta

.

, , ,

.

, 가 가

.

.

,

. 가

, 2가 .

,

가 . 가

. , ,

, 가

.

(2)

,

. 가 .

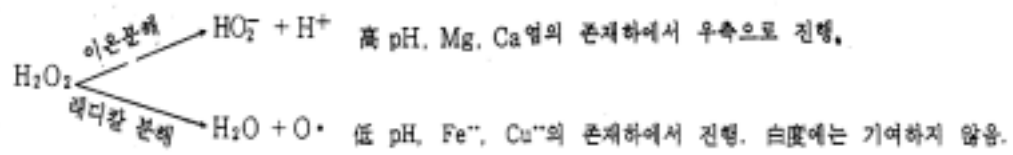
,

.

.

가

가



hydrosulfite, rongalit

2)

가

가

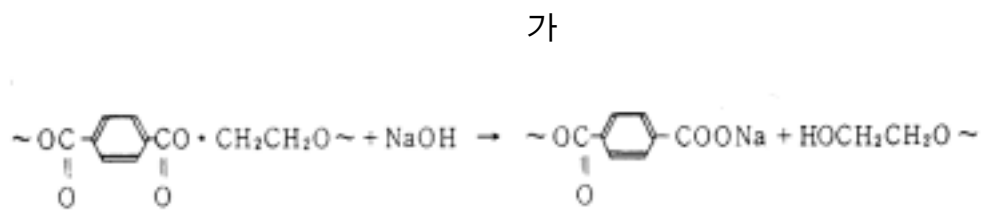
2가 가 .

(1)

가

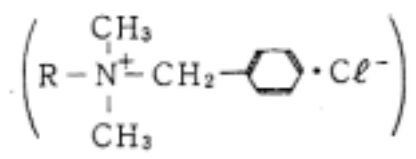
가

가
가 20~30 ° Be가
가
가
가
가
가
(ROSO₃Na), ($\frac{R}{R} > N - SO_3Na$) 가
가
(2) 가
가 가
(boling in loop) 가
, 가 batch pad steam
가 가
가
가
가



가
,
가 가 가

， () ．



< 2.4>

		carrier covering	

가 C₁₂~C₁₄

．

， ．

． 가

． ，

가 , 가 .
가 /
가 .

2.2.2

가 ,
가 . < 2.4>
.

1) Polyester

,
.
,
(dyeing site) 가 .

가
,
carbonyl .
.
, 가
.

. 130 polyester/wool

.

가 , <

2.5> .

< 2.5> carrier

carrier			
chlorobenzole	. 가 . 가 . .	, , .	가 .
orthophenylphenol	가 .	. .	.
methylnaphthalene	가 .	.	.

, Tamol
, 가 [RO(EO)_nSO₃Na],
가
. ,
(,) 가
. , (ending),
(listing)

.
Rapid ,
(strike)
가 .

가 ,

130

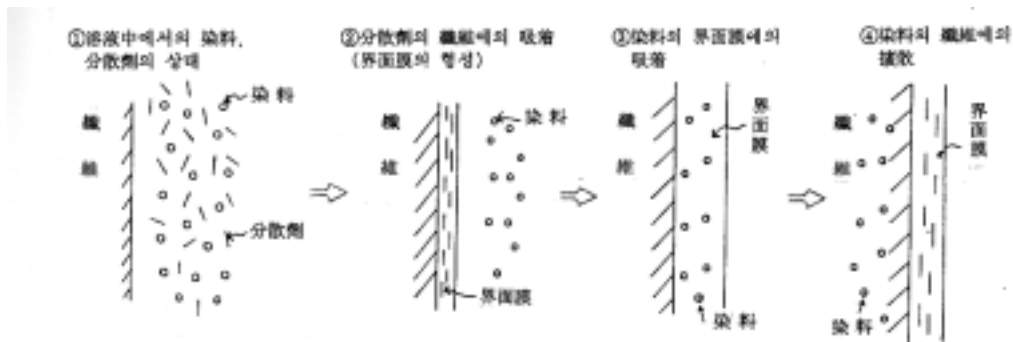
가

가

가

가 가

.(2.9)



< 2.9>

()

(reduction cleaning, RC).

, RC 가 . RC

one pack

. one pack

(

가

)

,

가

,

가

.

,

-

RC

가

.

< 2.6>

타입	分子量	親和性	堅牢度	染色性	적당한均染劑
均染型 (levelling型)	小	低	不良	均染良好	음이온계면활성제
半均染型 (half milling型)	↓	↓	↓	↑	
不均染型 (milling型)	大	高	良好	均染不良	알킬아민형 비이온계면활성제

2) Polyamide ()

(-NH₂)

(-COOH)

가

.

< 2.6>

.

,

.

.

가

.

LAS (R--SO₃Na)_n, 가 [R-O(EO)_nSO₃Na] 가 .

$$\left(R-N \begin{cases} (EO)_l H \\ (EO)_m H \end{cases} \right)$$

2가

(streaky dyeing) bisphenol S-formalin
(covering) 가 .
(,)가
(fix) . - 가

scum()

bisphenol S-formalin

bisphenol S 가 ,

3) Acryl

 $(\text{CH}_2=\text{CHCN})$

가 , ,

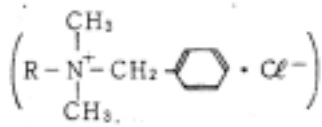
· ·

, ,

·

, 가

70 ~boiling ·



·

가 ·

-

·

IT ,

가

(complex compound) , ,

,

· , 가

, ·

·

·

Malachite Green (

<FA >) , 2.0 ·

Malachite Green 가

(f) ,
 가 , 가 f .
 , (DC
) DC 가 , “
 ”
 “ ”
 .

.

$$\% = \frac{FA \times DC - \bar{x}}{f}$$

, FA =

$$\bar{x} = D_A \times f_A + D_B \times f_B + \dots$$

x

f

DC 60~80 , 80 가 가

. ,
 ,
 .

4) (cotton)

가 가

.

. , , ,

, 가

, 가 .

< 2.7>

	· 가 · ()	· () · 가 .
	· · 가 ·	· 가 ·

().

,

() . 가 ,
가 .

가

가 가 가

· ,

·

colloid .

Ca, Mg ,

·

·

-

(Tamol)

.
 nonylphenol ,
 , Nekal Aerosol OT
 가 . 가
 가 ,
 .
 dicyane (dicyandiamide-formalin) polyamine (polyamine-
 dicyandiamide/formalin) 가
 , 가 가 .
 .
 가 가 ,
 polycation (4 cation
) 가 . < 2.7>
 .
 5) (wool)
 ,
 가 .
 가 가
 가 ,
 . 100% 가 , ,
 . .
 ,
 . 가

. 95~108 ,
가 .
, ,
(),
, (recipe) 가,
.

2.2.3 가

가 가 ,
. - , 가
가 . “
가가 가”
가 가 .
가 .
가가 가 ,
, , 가
, , 가
, 가 .
가 가
가 가
.

1) 가

가
가

가 . 가 , , .

(1) Anion

,
 .
 Aerosol OT (dialkylsulfosuccinate) ,
 (,),
 , .
 , 가
 가 .
 , 가
 , .
 , .
 , .
 .

(2) Cation

,
 가 . acovel , imidazoline
 alkyl 4 .
 가 가 .
 4
 . ,
 , 가

(polyalkyleneglycol)

,

,

.()

$$\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{C} \begin{array}{c} \nearrow \text{N}-\text{CH}_2 \\ \searrow \text{N}-\text{CH}_2 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \end{array} \cdot \text{CH}_3\text{COOH} \quad \text{및} \quad \text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{C} \begin{array}{c} \nearrow \text{N}-\text{CH}_2 \\ \searrow \text{N}^+-\text{CH}_2 \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \end{array} \cdot \text{CH}_3\text{SO}_4 \quad (\text{imidazoline型})$$

2) 가
가 가
/ 가 .

< 2.8> 가

오 일	구 조	특 징 · 용 도
디메틸폴리실록산	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_n$	평활성, 내열성 可撻性항상제
메틸하이드로디엔 폴리실록산 (H오일)	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_n \left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{H} \end{array} \right)_m$	가교성, 발수성 발수제
에폭시變性실리콘	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_n \left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{R}-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \quad \quad \text{O} \end{array} \right)_m$	유연성(소프트感) 유연가공제
아미노變性실리콘	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_n \left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{R}-\text{NH}_2 \end{array} \right)_m$	유연성(소프트, 드레이프) 섬유친화성 畵대 유연가공제
폴리에테르變性실리콘	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_n \left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{R}-(\text{PAG}) \end{array} \right)_m$	수용성, 유연성 흡수성, SR성 유연가공제
고무실리콘	末端디올 타입을 함유한 複合系	반발성, 유연성 유연가공제

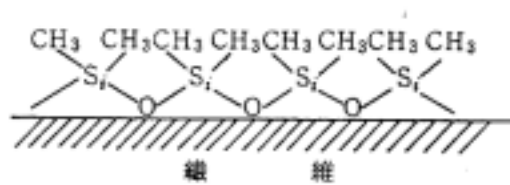
(註) ※ : PAG는 Polyalkylene glycol을 나타냄.

dimethylpolysiloxane(dimethyl-oil) methylhydrodienepolysil-
oxane (H-oil) 2 가
 , 가
 . < 2.8> 가 ,
 . 가 가

，
 .
 ，

가 , pH,

. 가 가 , polyether
 ,
 가 .(2.10)



< 10>

dimethyl epoxy amino
 / .

3)

가
 ,
 .
 ,
 /
 가 ,
 .

가

.

, , , , , .

, 3가

.

. /

가 가

가 .

4) 가

diisocyanate diol .

, buret , allophanate ,

.

.

hard segment

allophanate, urea, buret

가 .

가 , (impregnation)

가 , 가 (hard finishing), , 가 .

polyol 가

.

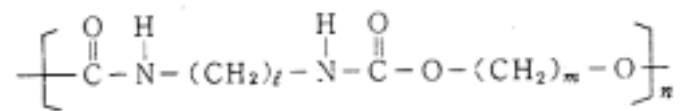
가 .

diisocyanate ,

가

,
 NOx Sox 가 .
 prepolymer , (block) 가 .
 polyol .
 , 가 .
 (inhibitor) 가 .

· polyurethane



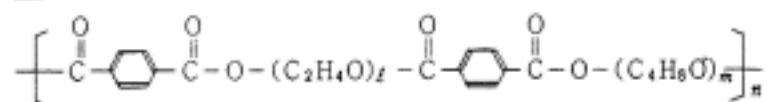
5) 가

dicarbon (:) diol

,
 (PET),
 (PBT)가 , 가

, 가 , SR가

· polyester



polyalkyleneglycol(PAG)

가 , SR가 PAG

가 .

가 .

6) 가

가 , , 3M

Scorchguard가 .

, 가 가 .

. -H, -

OH, -CH₂OH

.

() ()

-CF₃ > -CF₂ > -CH₃ > -CH₂-

(-CF₃) 가

.

, ,

.

7) 가

, ,

, .

가

.

가 .

가 .

alkylphosphate(

(: guanidine)

3 , ,
(charge) , 2

가 .

가 .

20 -30 RH 40 RH 가

8) 가

가 .

가

, , 가

.

, ,

.(

)

가

.

가

,

가

가

N, P, S,

, $[Sb_2O_3, Al_2(OH)_3]$
 . 가
 가 가 . ,
 가 .(, , ,)
 가 .(,)
 .
 (a) 가 가 .
 (b) (,) .
 (c) 가 (,) 가
 .