

S.P.F. MARK



Containers



Fabrics



Lotions

KATRI

테크노분석연구센터

S.P.F.

1. S.P.F. Mark(Sun Protect Factor Mark,) ?

, (S.P.F.) ,
 SPF
 (FDA, AS/NZS, DIN, AATCC).
 KATRI . ,
 , , 가
 가 가
 .
 FDA, / ,
 , SPF SPF
 .

2. S.P.F.

Sunscreen lotions

3. S.P.F.

- ()
- (LD⁵⁰ Value)
- (Kawai's method)

4. S.P.F.

KATRI .

KATRI . 02)925-2451

<http://www.katri.re.kr>

e-mail : seotaiji@katri.re.kr



UV-B ,
 . UV-A 1
 .
 UV-A UV-B
 10 ~ 3

2.

2.1

D , , ,
 .
 , , ,
 .

2.2

(1)

. 「 」
 .
 「 」 가 가
 () , () ,
 . 가
 , 가
 . D 7- 가
 , (UV-B) D .
 5 ~ 10%가 ,
 , 가
 Fig. 2 , UV-B 10%, 가
 70% 가 .

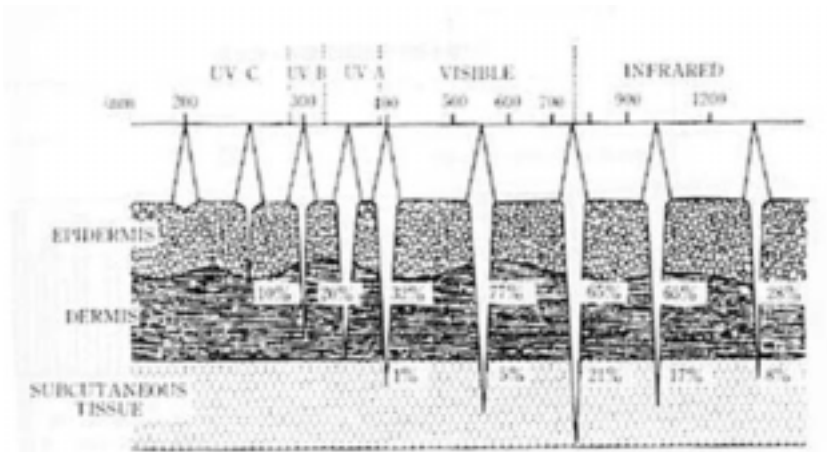


Fig. 2

(2) (日焼)

가 UV-B Suntan
250 ~ 260nm 가
가
2 가 UV-A
가 가
가 3 ~ 10
가 6 ~ 24
가 320nm
300 ~ 700nm

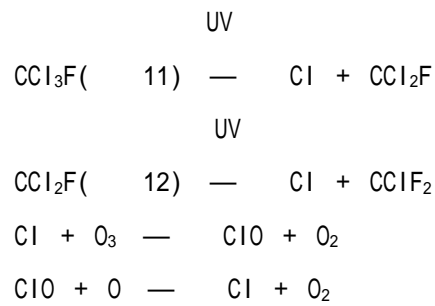
(3)

가

가 UV-B가 가 가 1% UV-B
2% 가 0.5 ~ 5% 가 .

3. 가

가 가 ,
.
, 290nm 가
. 가 가
가 가



가 , ,
,
(MED) $7\text{J}/\text{cm}^2$, 가 1%
2% 가 , 3% 가
.

4. ('99)

: 가
98 가
.
6 ~ 8 5 20

가 ‘ ’ 6 가

3 , 2

.

(9.0)

(7.0 ~ 8.9) (5.0 ~ 6.9) (3.0 ~ 4.9) (0 ~ 2.9) .

가 ‘ ’ 30

가 가 ‘ ’

가 21 가 16 , 10 , 9 , 1 .

가 가

10 4%

“ 가 ” “ 가 ”

. []

: 「 」

‘ ’

48 ~ 56 가 (紅斑)

가 20

.

가 3 8

(IUGG)

97 4 99 3 2 1 60

.

20 ~ 40 56

. 40

48 가

가 6 7,8 .

[]

5. (Sun Protection Factor; SPF or Ultraviolet Protection; UPF)

$$S.P.F. (자외선 차단지수) = \frac{\text{시료 도포 부위의 최소 홍반량}}{\text{시료 비도포 부위의 최소 홍반량}}$$

가 *in-vivo*
가
Xenon-Arc
Xenon-Arc

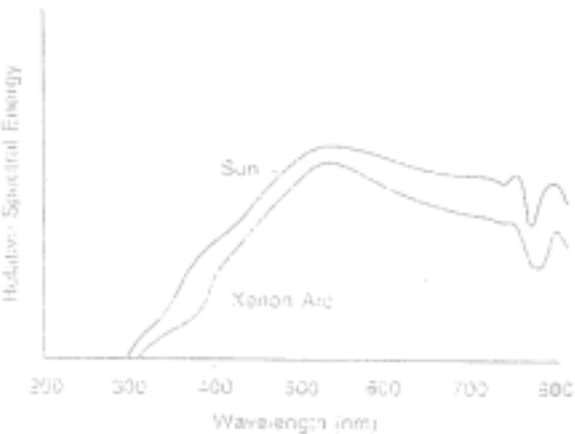


Fig 2.

FDA, AATCC(, ,
DIN, (COLIPA), AS/NZ
in-vivo 가 가
in-vitro 가
[
] , FDA, AATCC, , /
in-vitro
guide
(SPF or UPF, Fig 3)



Fig.3

	SPF 10	
SPF(or UPF) 10 ~ 24	Good	
SPF(or UPF) 25 ~ 39	Very Good	
SPF(or UPF) 40 ~ 50, 50+	Excellent	
		: , Sunscreen lotions,

6. 가 ()

가 .

UV 가 ,

6.1 가

UV

가 1 가

UV

2.

			m.p. ()	(nm)
	-tert- -	214 270 326	42 ~ 43 62 ~ 64 72 ~ 74	290 ~ 330 290 ~ 330 290 ~ 330
	2,4- 2- -4- 2- -4- 2,2 ' - -4- 2,2 ' - -4- 2- -4- -5-	214 228 326 224 274 308	142 ~ 143 63 ~ 64 48 ~ 49 68 ~ 70 130 ~ 134 145	280 ~ 340 280 ~ 340 280 ~ 340 270 ~ 380 270 ~ 380
	2-(2 ' - -5-tert-) 2-(2 ' - -5-tert-) 2-(2 ' - -3 ' -tert- -5 ')-5- 2-(2 ' - -3 ' -tert- -5 ')-5- 2-(2 ' - -3 ' ,5 ' - -tert-)-5- 2-92 ' - -3 ' ,5- -tert-)	225 250 306 315 361 334	129 ~ 130 152 ~ 154 140 151	270 ~ 370 270 ~ 380 270 ~ 380 270 ~ 380
	2- -2- -3 ' ,3 ' - -2- -3,3 ' -	361 277	361 277	270 ~ 350 270 ~ 350

6.2

,

가 . . .
.
UV , .
UV 가 .
UV .
가 .
UV ,
. UV .
(3) .
UV , UV UV
가 .
가 .

KATRI

in-vitro

[, , ,]

SPF

FDA

SPF

SPF 10

[]

SPF(or UPF) 10 ~ 24 Good

SPF(or UPF) 25 ~ 39 Very Good

SPF(or UPF) 40 ~ 50, 50+ Excellent

[Sunscreen lotion]

SPF(or UPF) 2 ~ 4 Very low protection Sunscreen

SPF(or UPF) 4 ~ 8 Low protection Sunscreen(40 min)

SPF(or UPF) 8 ~ 15 Moderate protection Sunscreen(80 min)

SPF(or UPF) 15 ~ 30 High protection Sunscreen(2 h ~ 4 h)

SPF(or UPF) 30, 30+ Very high protection Sunscreen

: , Sunscreen, (PE, PP)

: KATRI (02-925-2451)

<http://www.katri.re.kr>

e-mail : seotaiji@katri.re.kr