

메타메리즘과 반응성염료 응용

오영산업주식회사 중앙연구소

T/S Team



OHYOUNG INDUSTRIAL CO.,LTD.

색상을 인식하는 원리

태양광선을 육안으로
보면 백색광

자외선, 가시광선, 적외선 등 모든 부분의 파장을 함유

태양광선을 모두
반사하면?

흰색

태양광선을 모두
흡수하면?

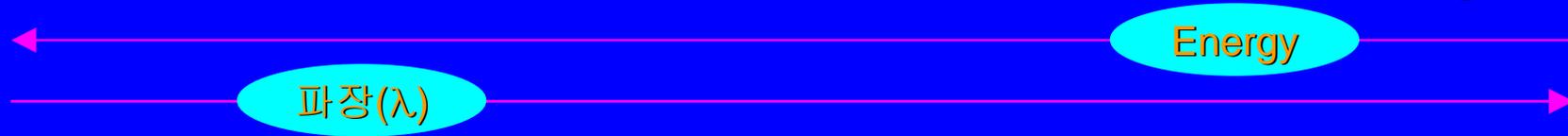
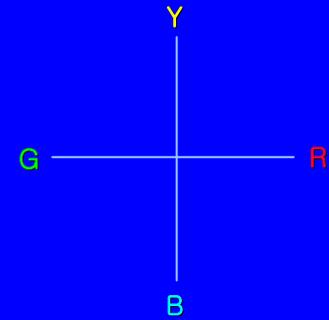
흑색

태양광선을 모두
투과시키면?

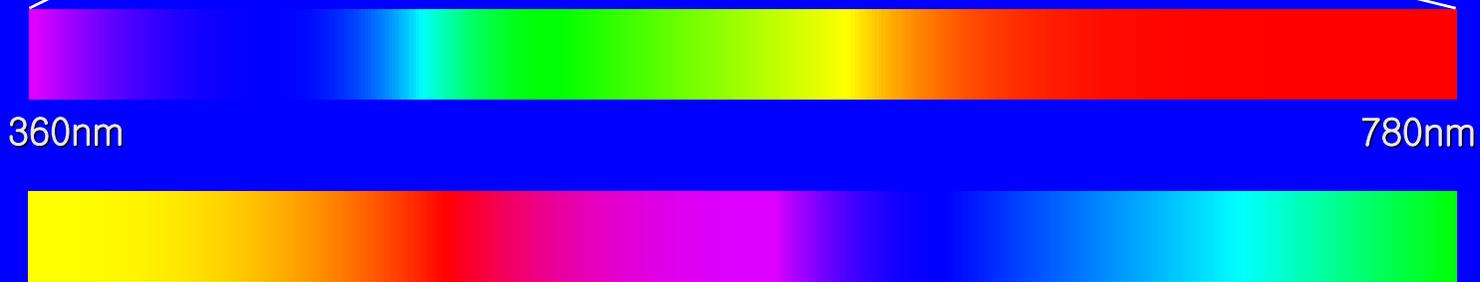
무색



태양광선



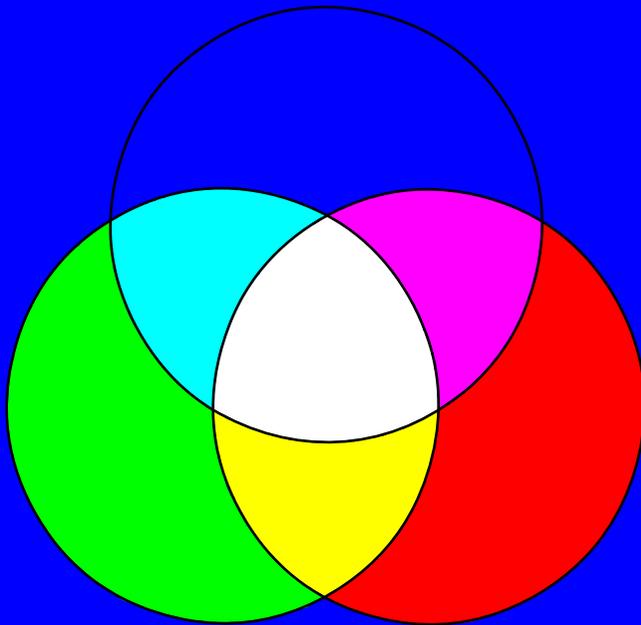
가시광선



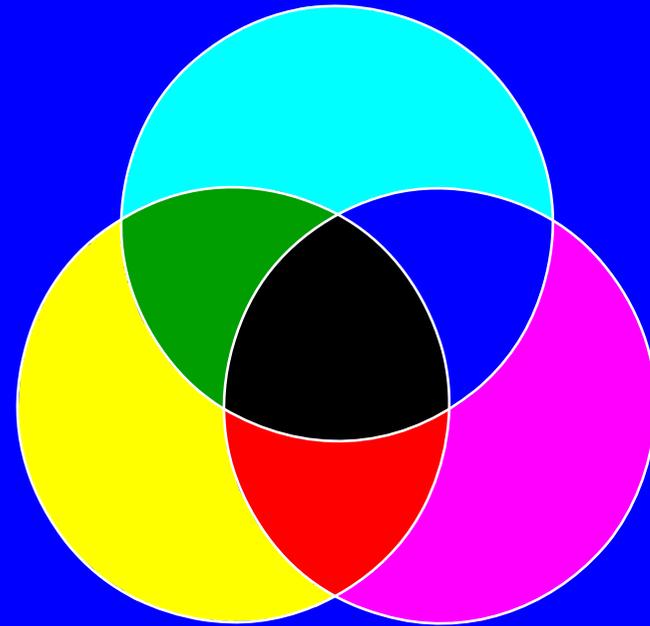
자료출처 : Colour Chemistry

삼원색

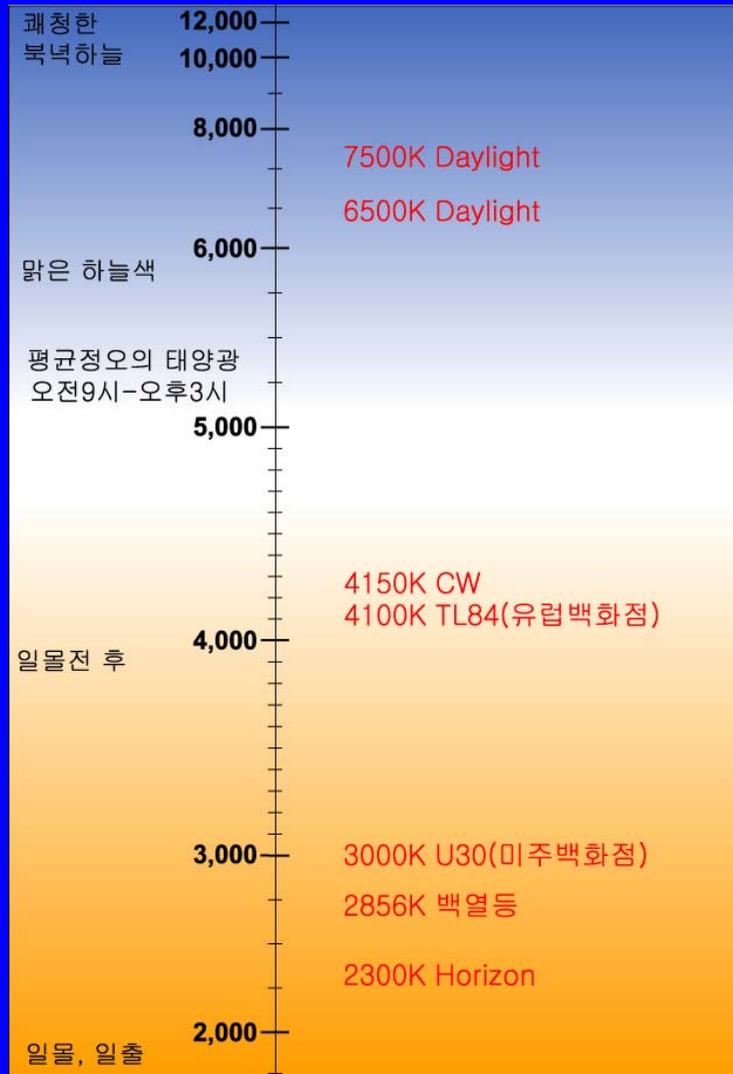
빛의 삼원색



물체의 삼원색

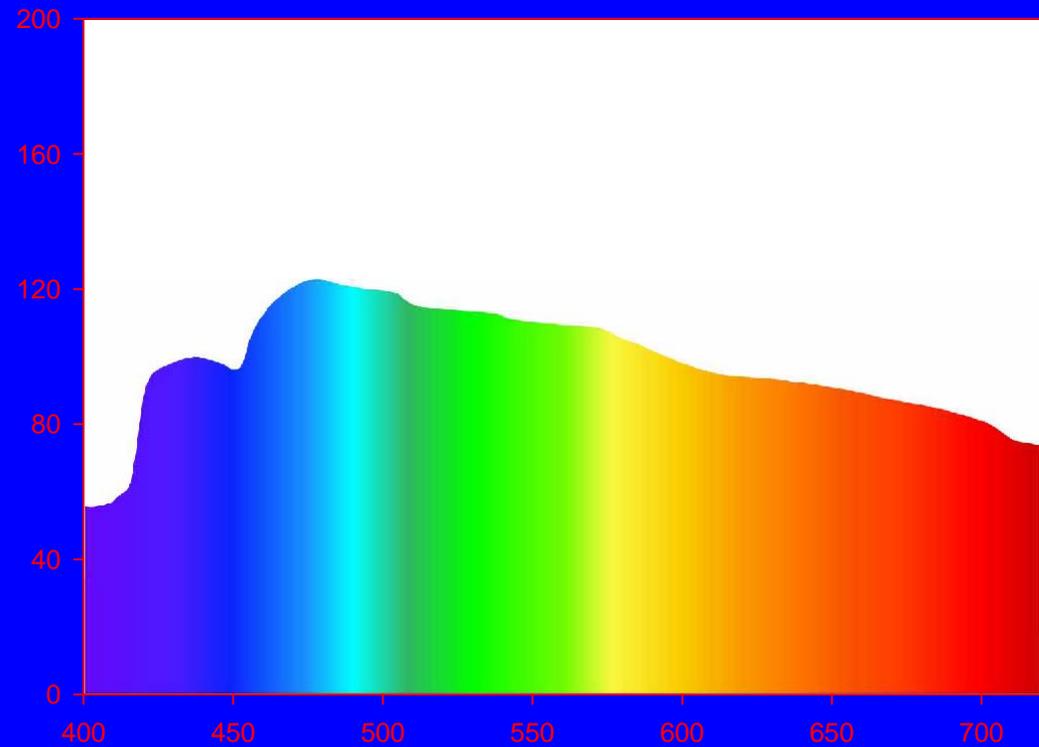


Light



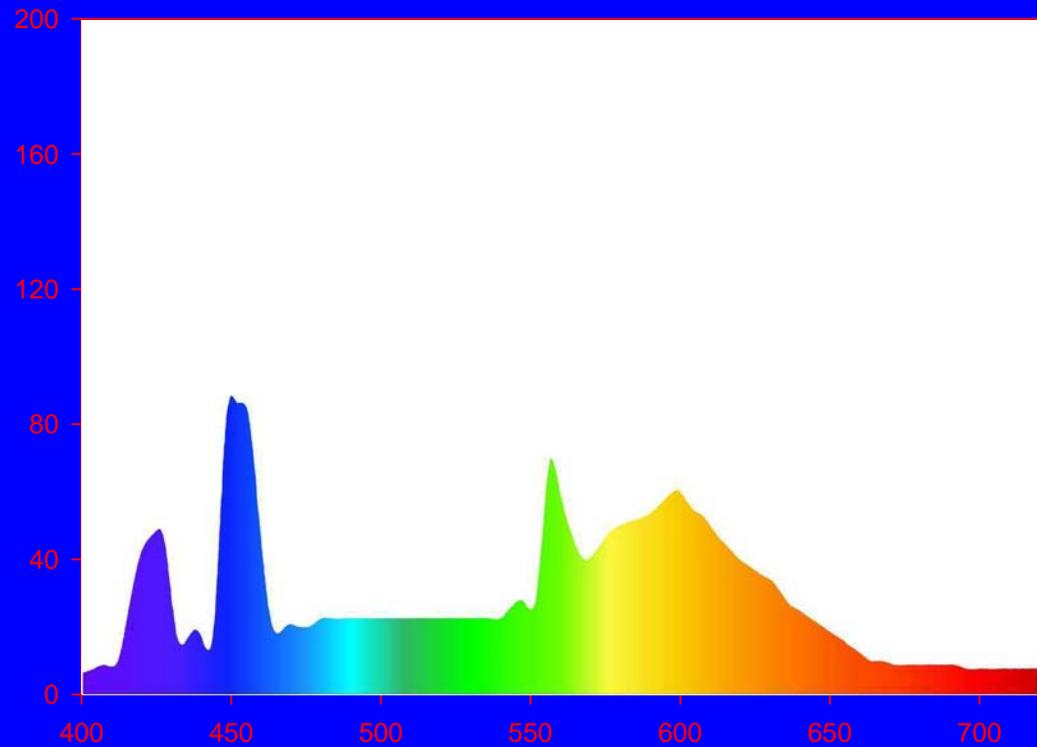
Daylight(D65)

색 온도가 6500K 온도의 자외선을 포함하는 북쪽하늘의 평균 태양광선을 대표하는 광원



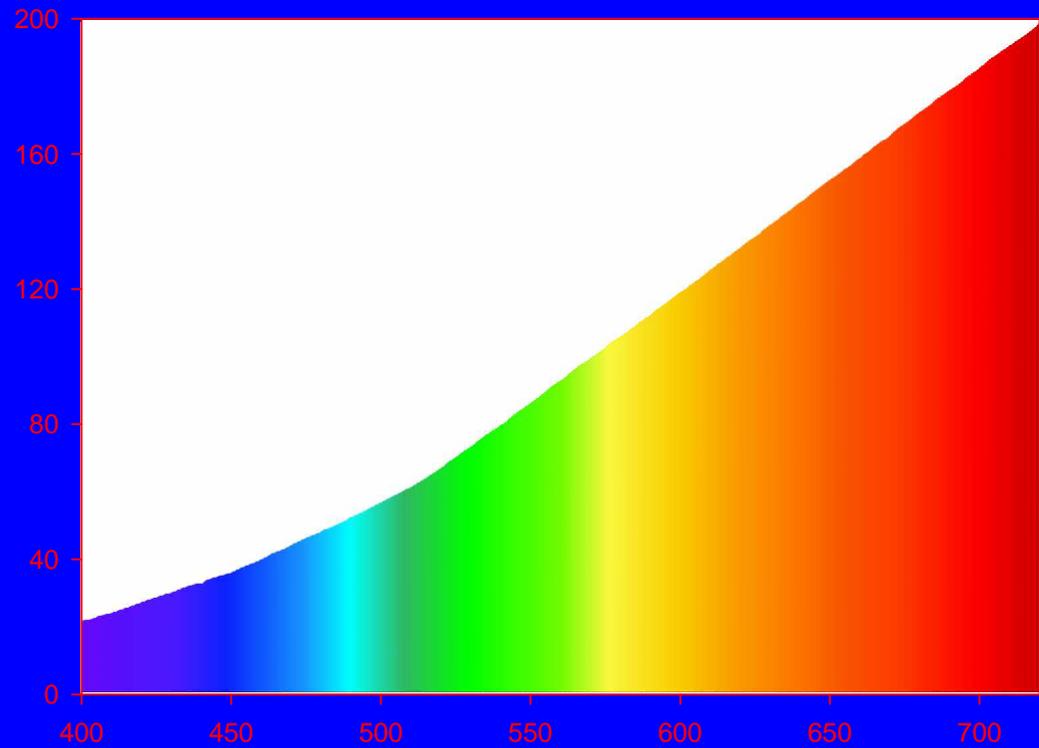
CWF

색 온도가 4150K이며 형광광원을 대표하는 광원(주로 미주 Buyer들이 많이 사용)



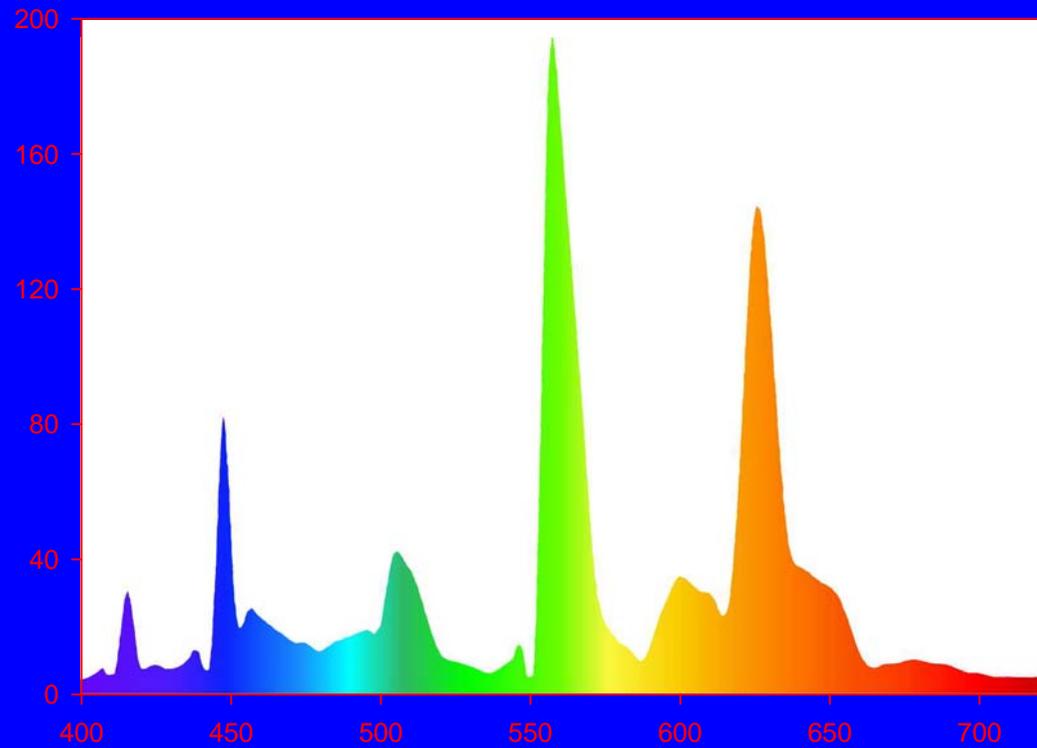


색 온도가 2856K이며 백열광원을 대표하는 광원



TL84

색 온도가 4100K이며 유럽지역 백화점등에서 많이 사용



OHYOUNG INDUSTRIAL CO., LTD.

Buyer의 메타메리즘에 대한 요구사항

절대적인 메타메리즘

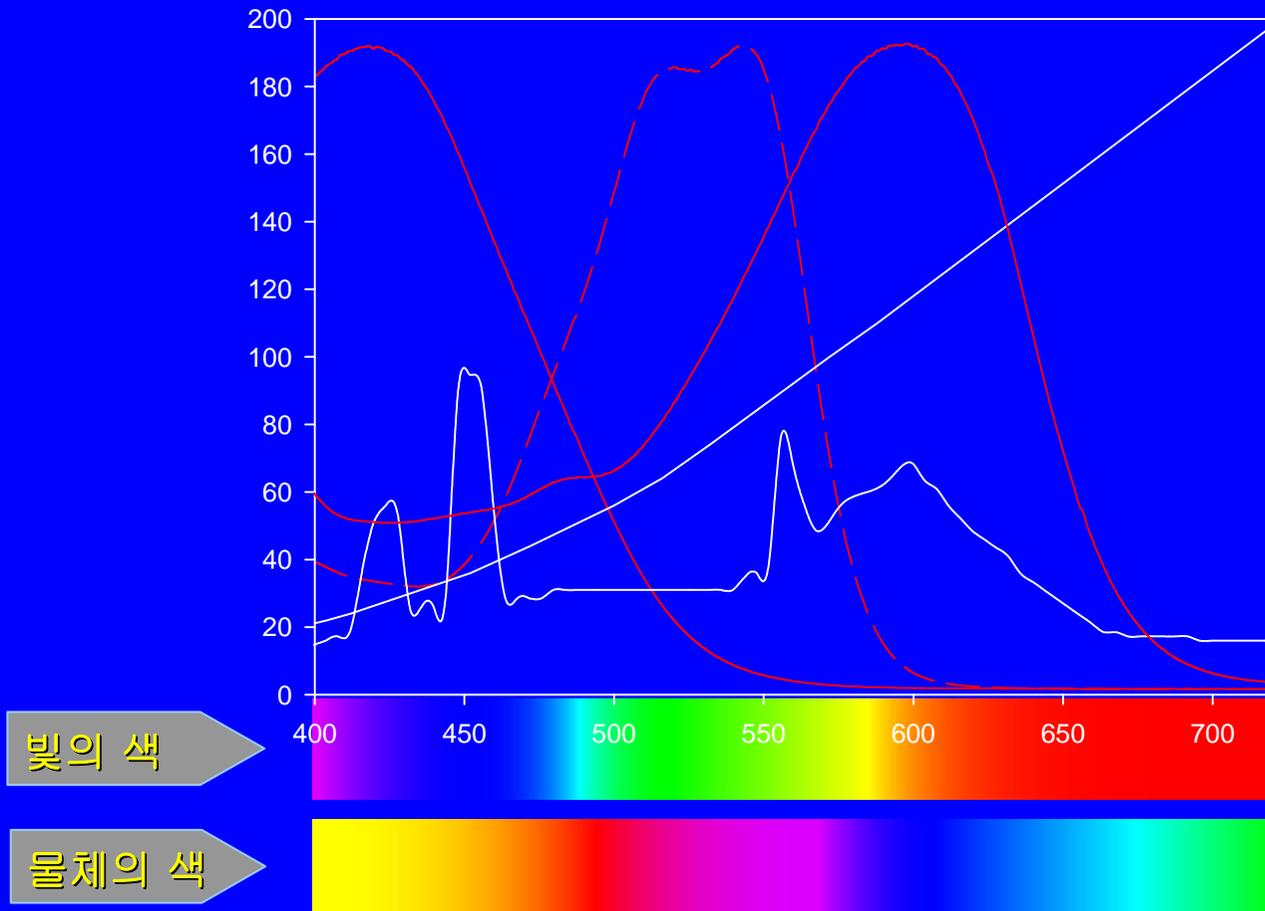
비교대상이 없이 공

상대적인 메타메리즘

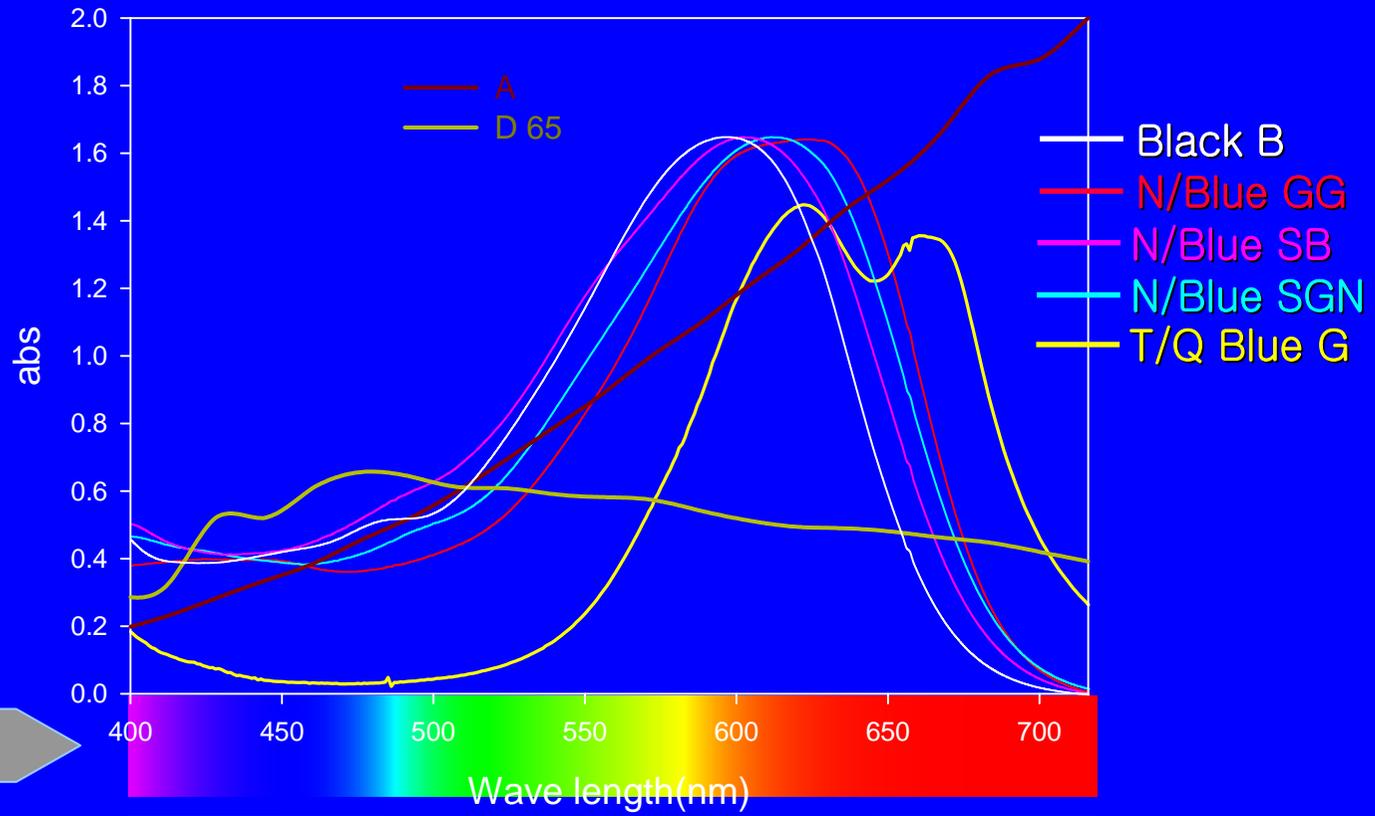
- 비교대상이 있어서 차이가 나지 않을
- 동일한 소재일 경우
- 다른 소재일 경우

	1차	2차	3차
GAP	CW	A	
Old Navy	CW	A	
Banana Republic	A	CW	
Express	CW	A	D65
Limited	CW	H	D75
Sears	U30	D65	
Target	U30	D65	
Kohl's (Colby)	U30	D65	

염료 배합시 메타메리즘 대책



N/Blue Spectro곡선

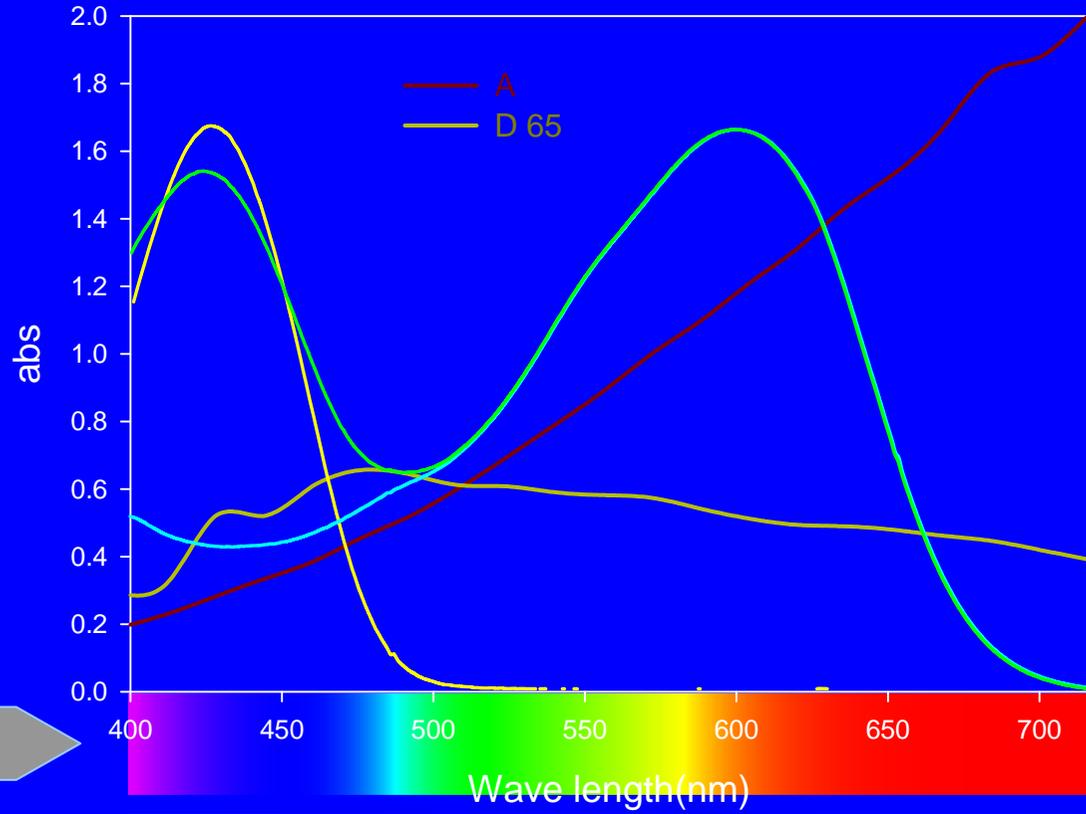


빛의 색

물체의 색



N/Blue Spectro곡선



Yellow S4GL
N/Blue SB
Combi

빛의 색

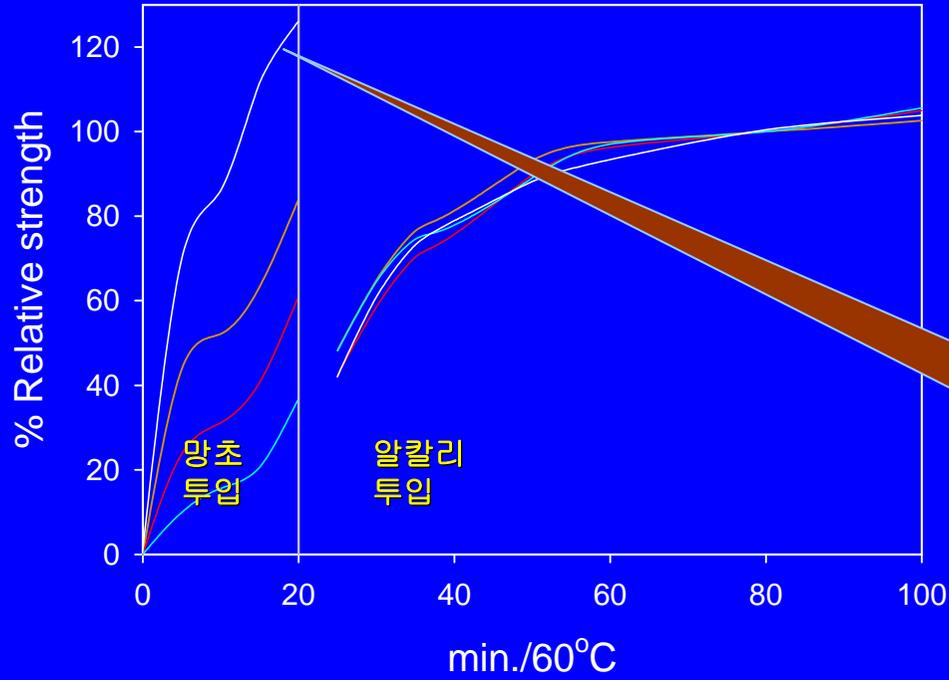
물체의 색

메타메리즘과 N/Blue

광원에 민감한 Navy Blue	광원에 안정한 Navy Blue
Black B N/Blue SB	N/Blue SBF N/Blue GG N/Blue SGN
Cibacron N/Blue FN-B Cibacron N/Blue W-B Remazol Navy Blue RR	Sumifix Supra N/Blue BF Remazol N/Blue GG Sumifix Supra N/Blue 3GF * Combi시 T/Q Blue를 약간 혼합해도 좋아진다



N/Blue 상용성 비교



Yellow S3R
Red S3B

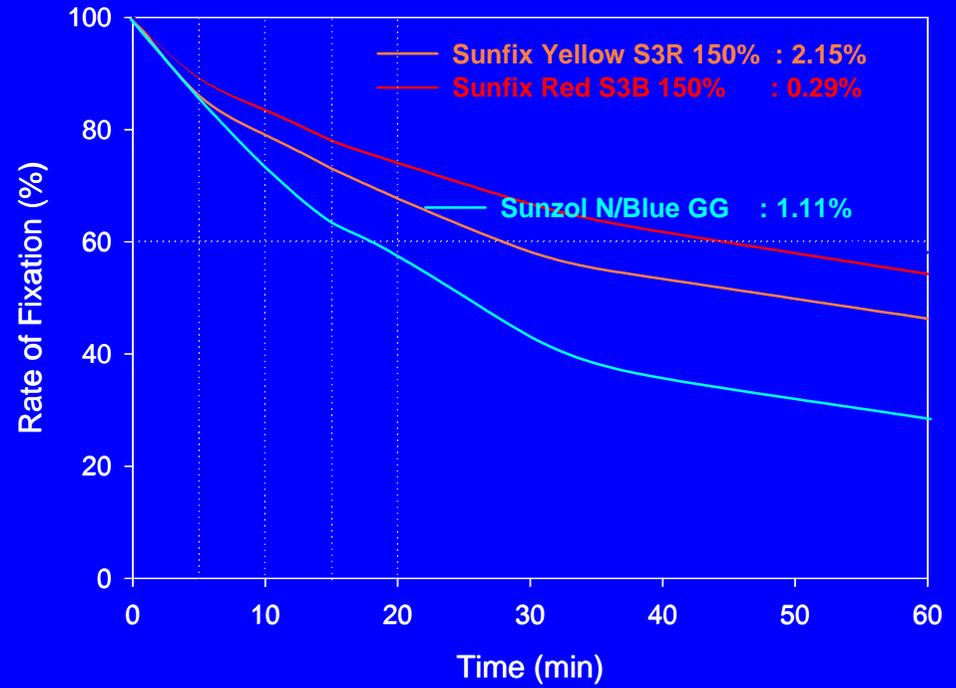
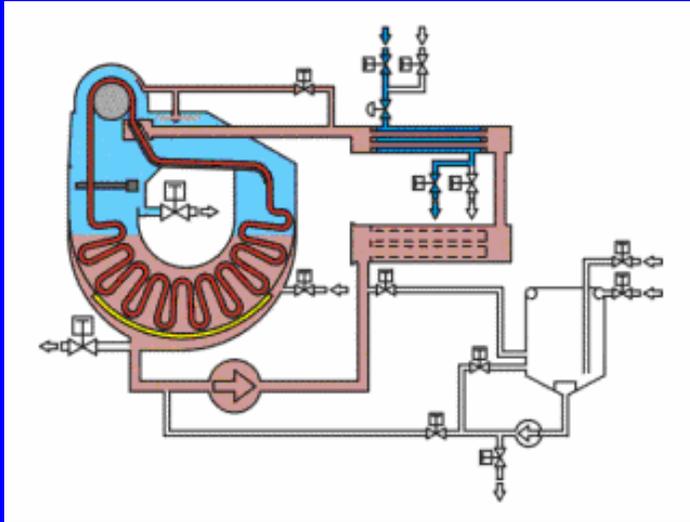
높은 직접성
때문에 망초에
비교적 민감

N/Blue GG



N/Blue SGN





N/Blue SGN

N/Blue GG



중성염

적으면

염착농도 감소
균염성, 수세성 증가

많으면

염착농도 증가
균염성, 수세성 불량



중성염

무수망초
(Na_2SO_4)

안정성 우수
경도, pH 주의

소금
(NaCl)

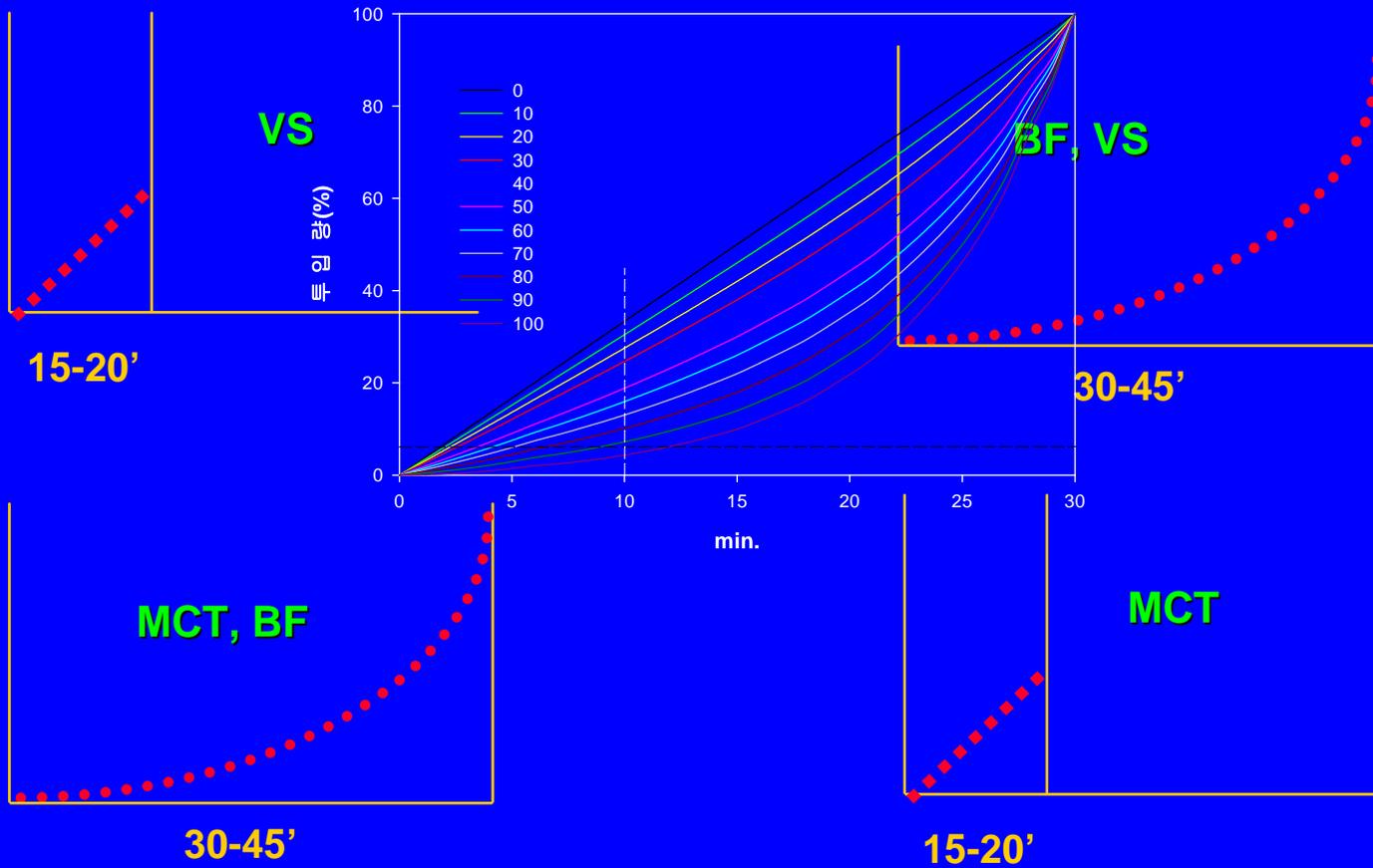
안정성 다소 떨어짐 (Blue R, T/Q Blue)
순도, 활성염소 함량 주의



반응성염료의 흡진 및 고착 모델

염투입

알칼리투입



Navy Blue GG

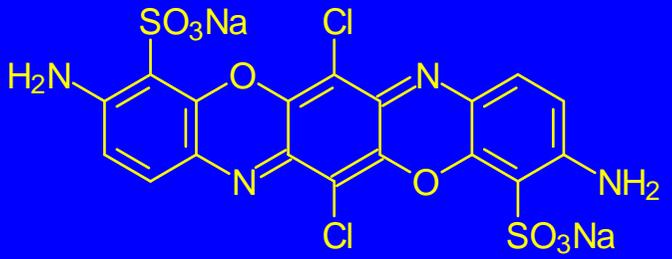
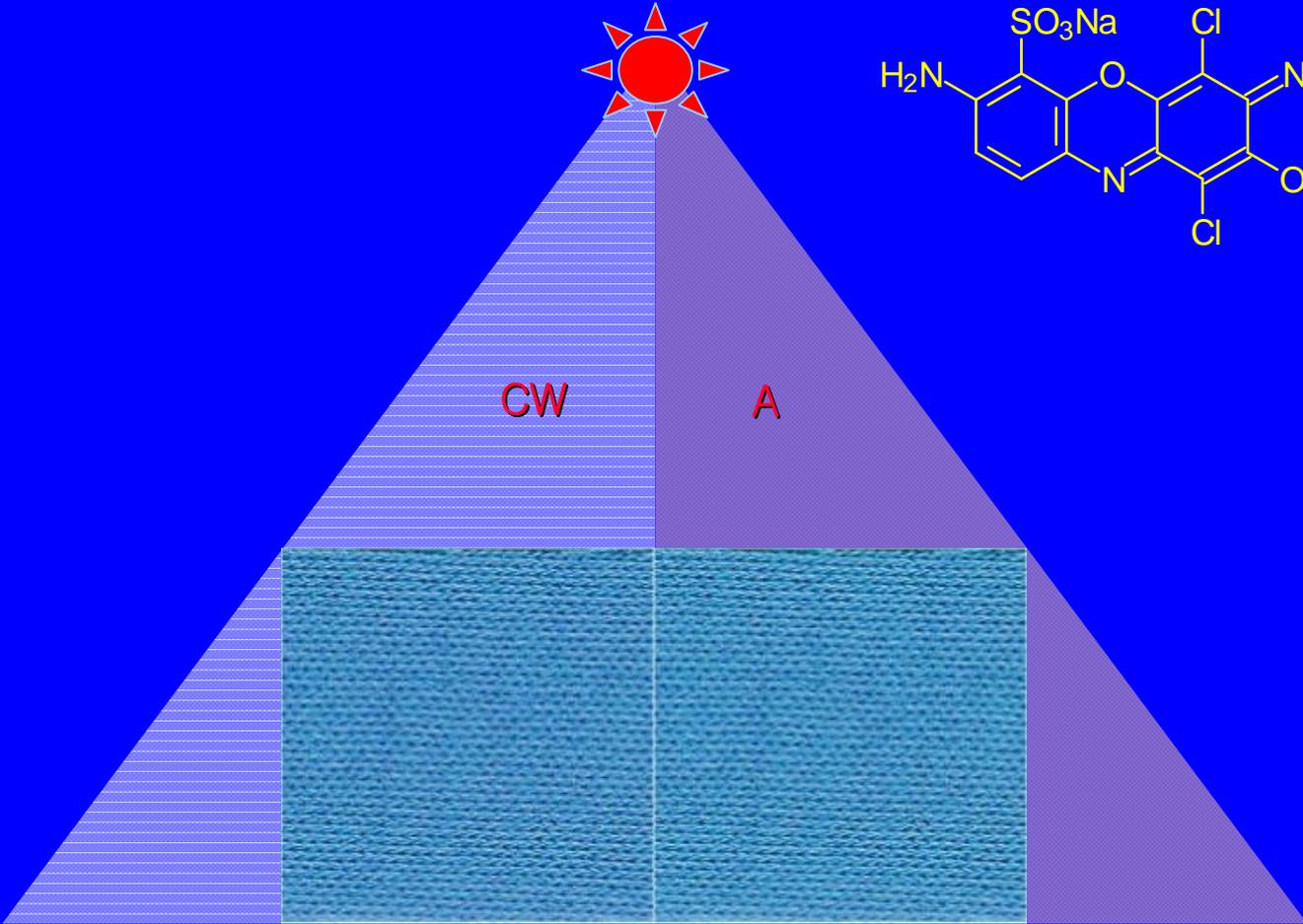
용해도가 우수하다 - 200g/l 이상
물 견뢰도가 우수하다
메타메리즘이 적다
중농색에 적합하다
알칼리에 민감하다 - 중색 이하에서는 불균염 발생
일광 및 염소수 견뢰도가 약하다.
60℃에서 색추가 어렵다 - 50℃이하에서 가능

Navy Blue SGN

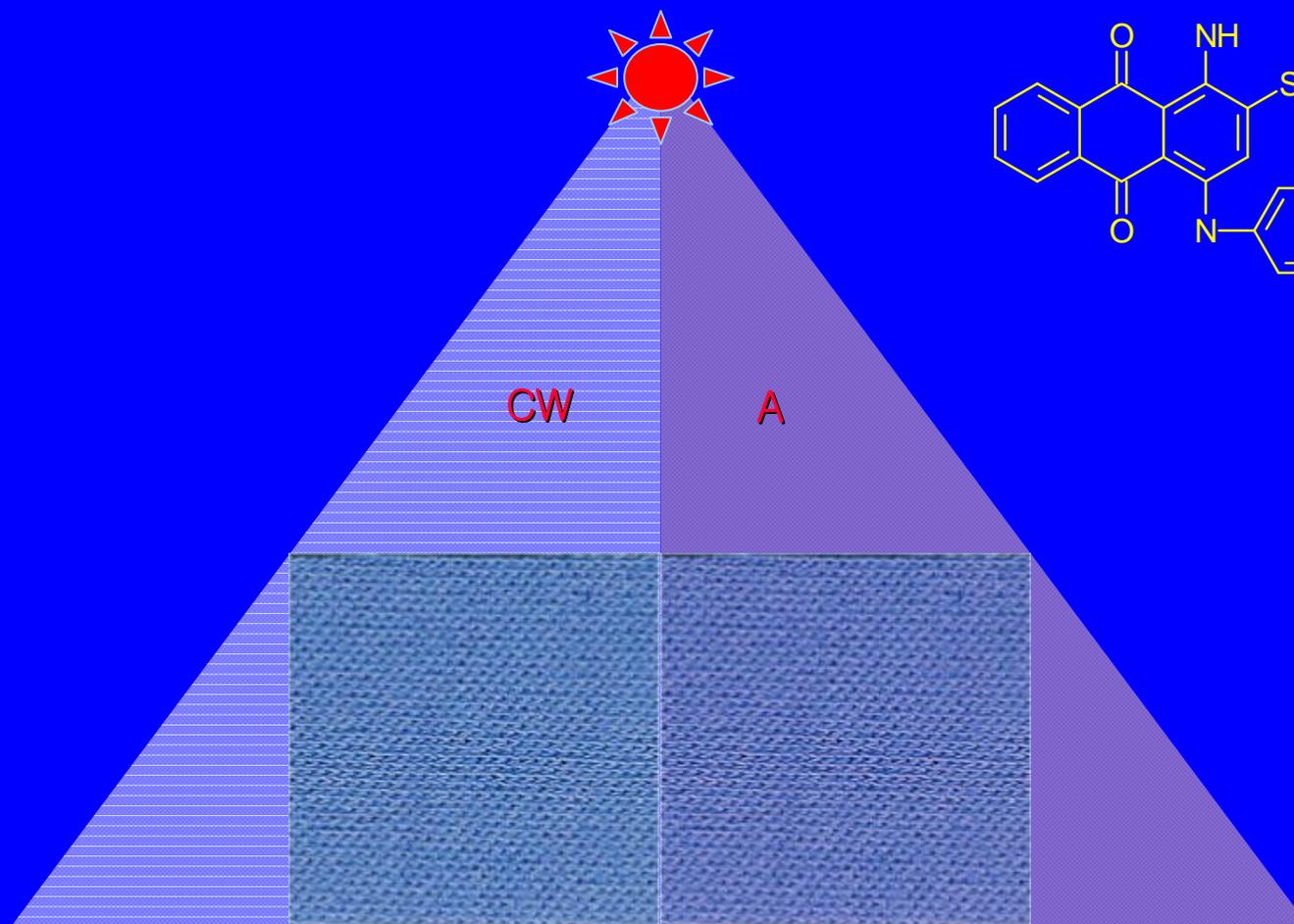
일광 및 염소수 견뢰도가 우수하다
메타메리즘이 적다
중색 이하에 적합하다
60℃에서 색수정이 쉽다.
알칼리에 민감하지 않다
망초에 비교적 민감하다
물 견뢰도가 GG보다 나쁘다



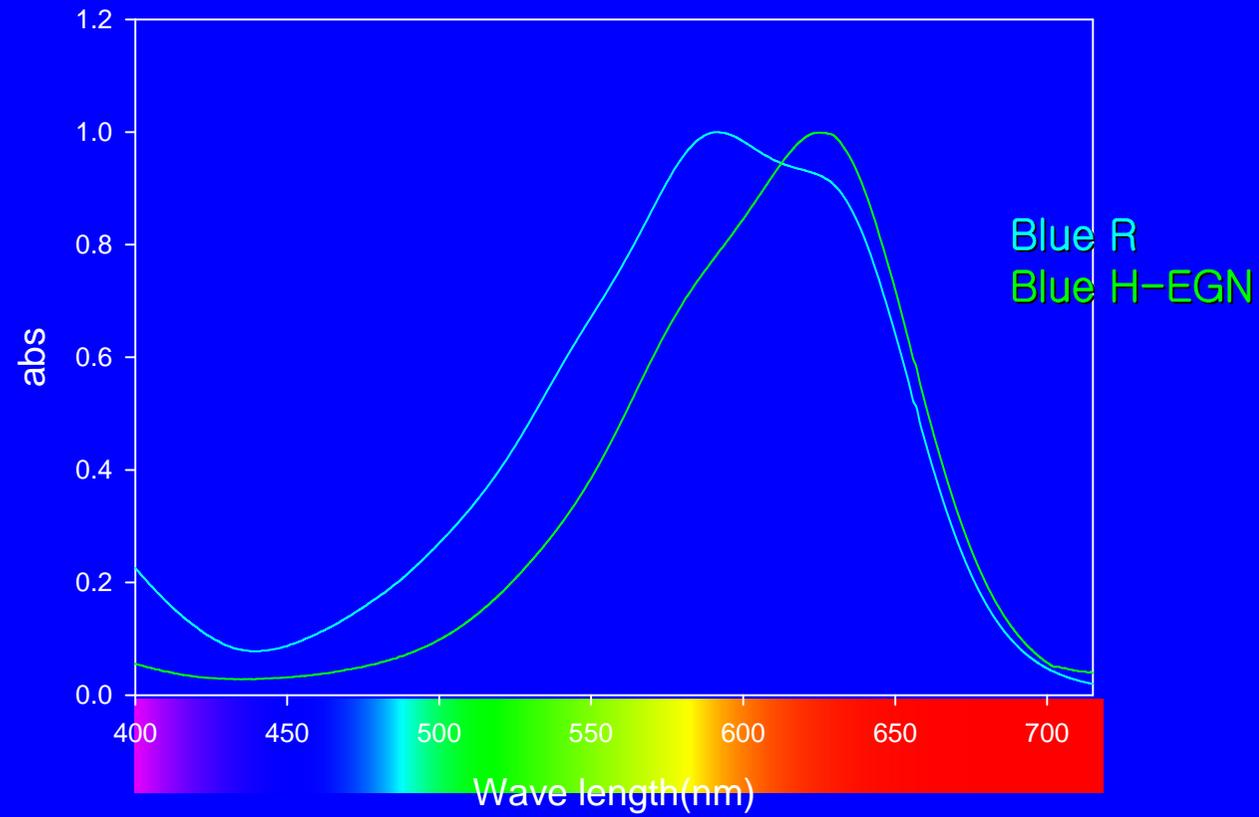
Suncion Blue H-EGN



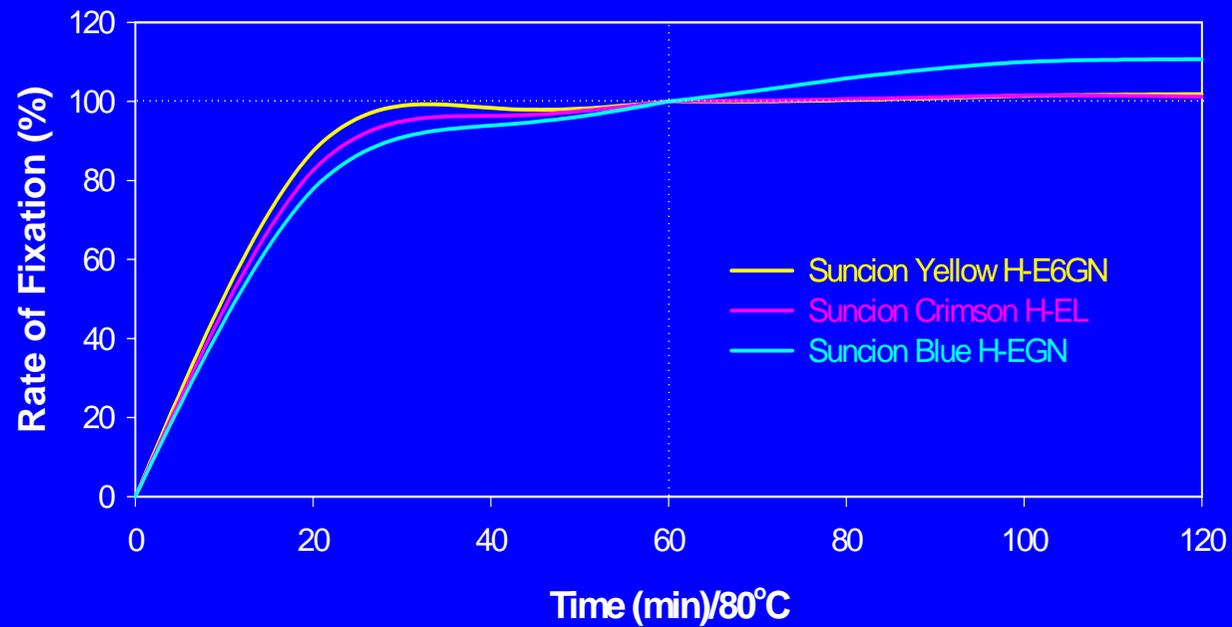
Sunzol Blue R



Royal Blue



Suncion Blue H-EGN



Blue H-EGN

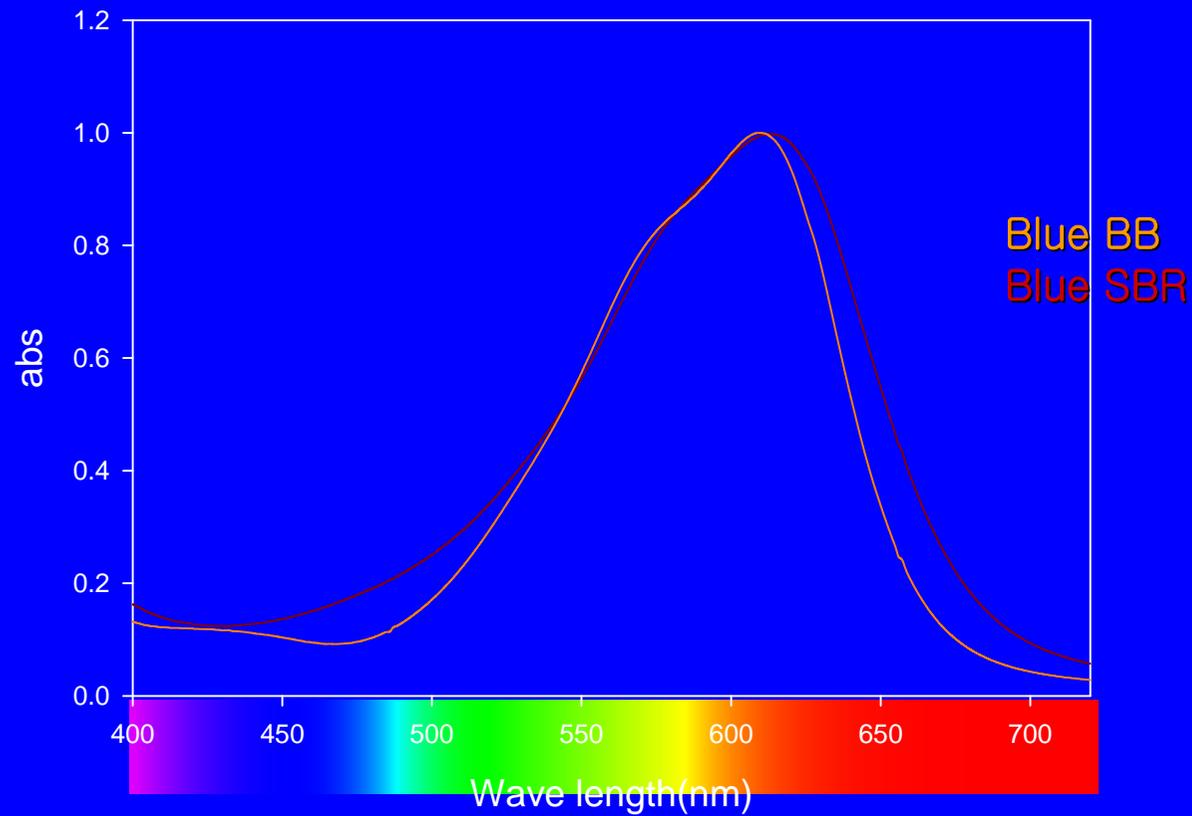
탈색이 잘 안 된다
메타메리즘이 적다 - A 광원에서 약간 greenish
염색농도는 시간에 비례
최종 가공 열에 약하다

Blue R

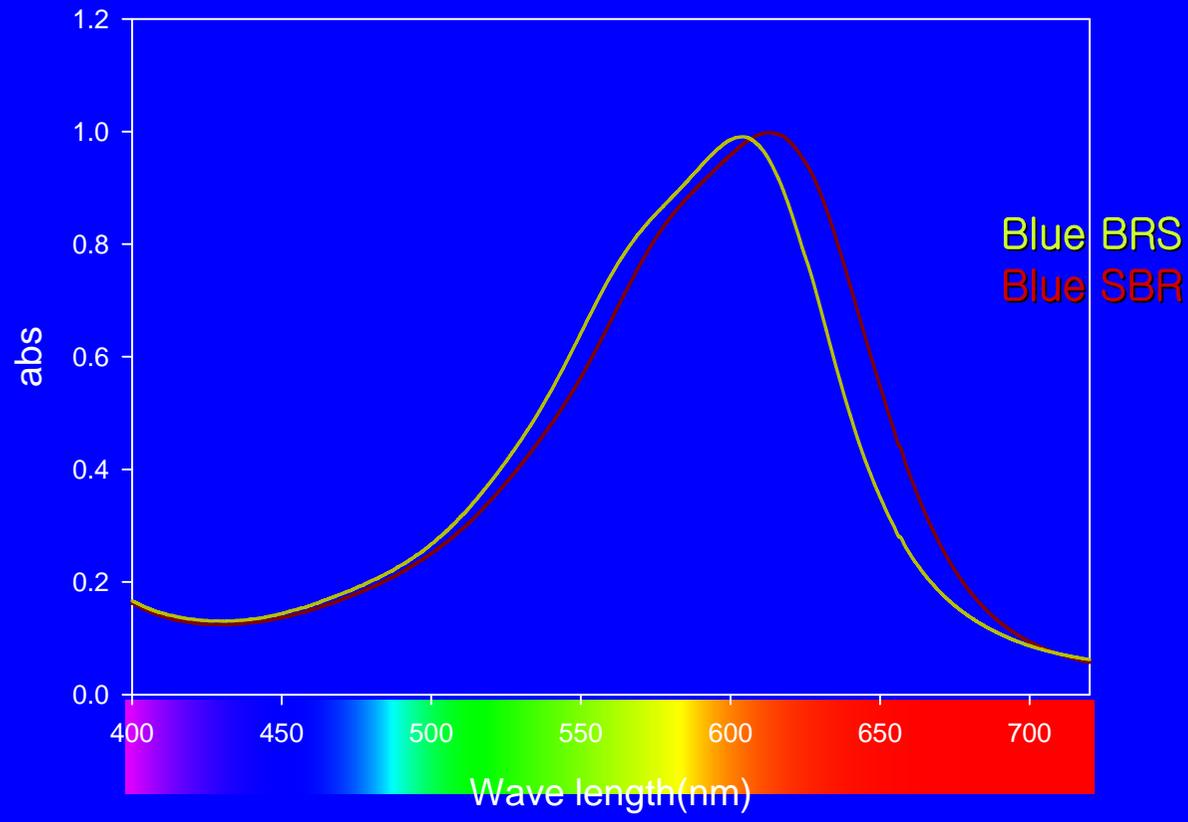
탈색이 잘 안 된다
염소이온에 민감하다 - 용수 및 중성염으로 소금 주의
메타메리즘이 크다 - A 광원에서 붉게 변한다
불균염이 잘 생긴다



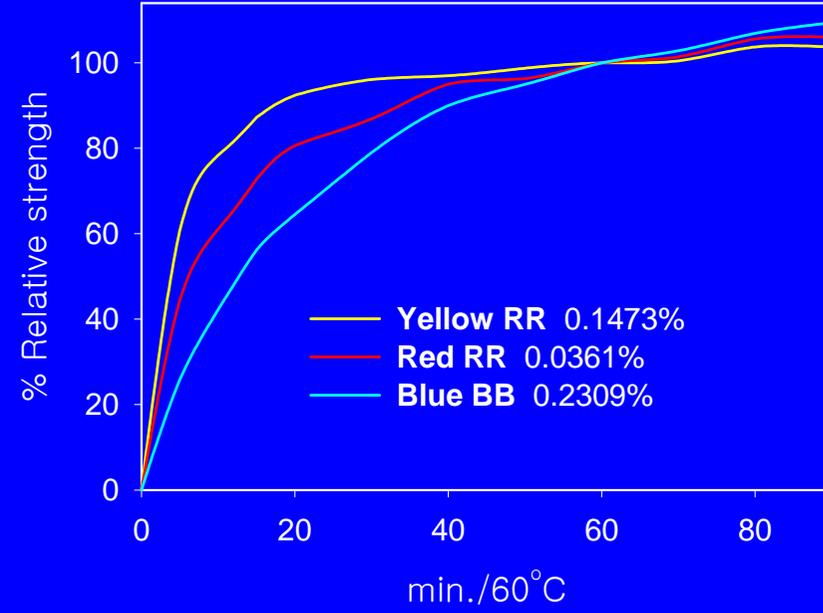
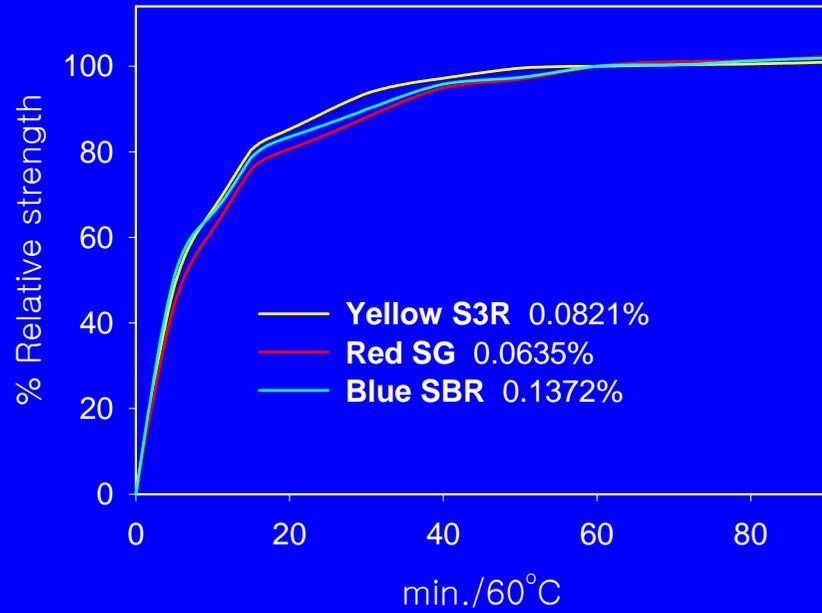
담색용 Blue



담색용 Blue

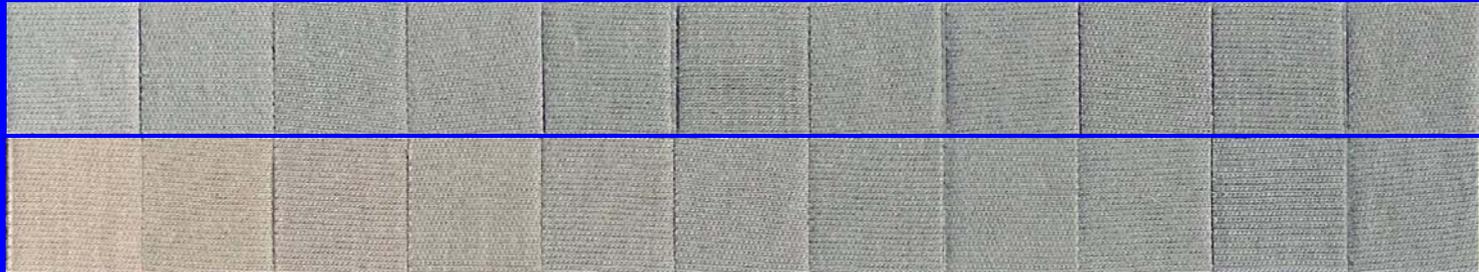


담색용 Blue



Blue SBR

Blue BB



Blue SBR

일광 견뢰도가 우수하다
메타메리즘이 적다
상용성이 우수하다
침염에 적합하다

Blue BB

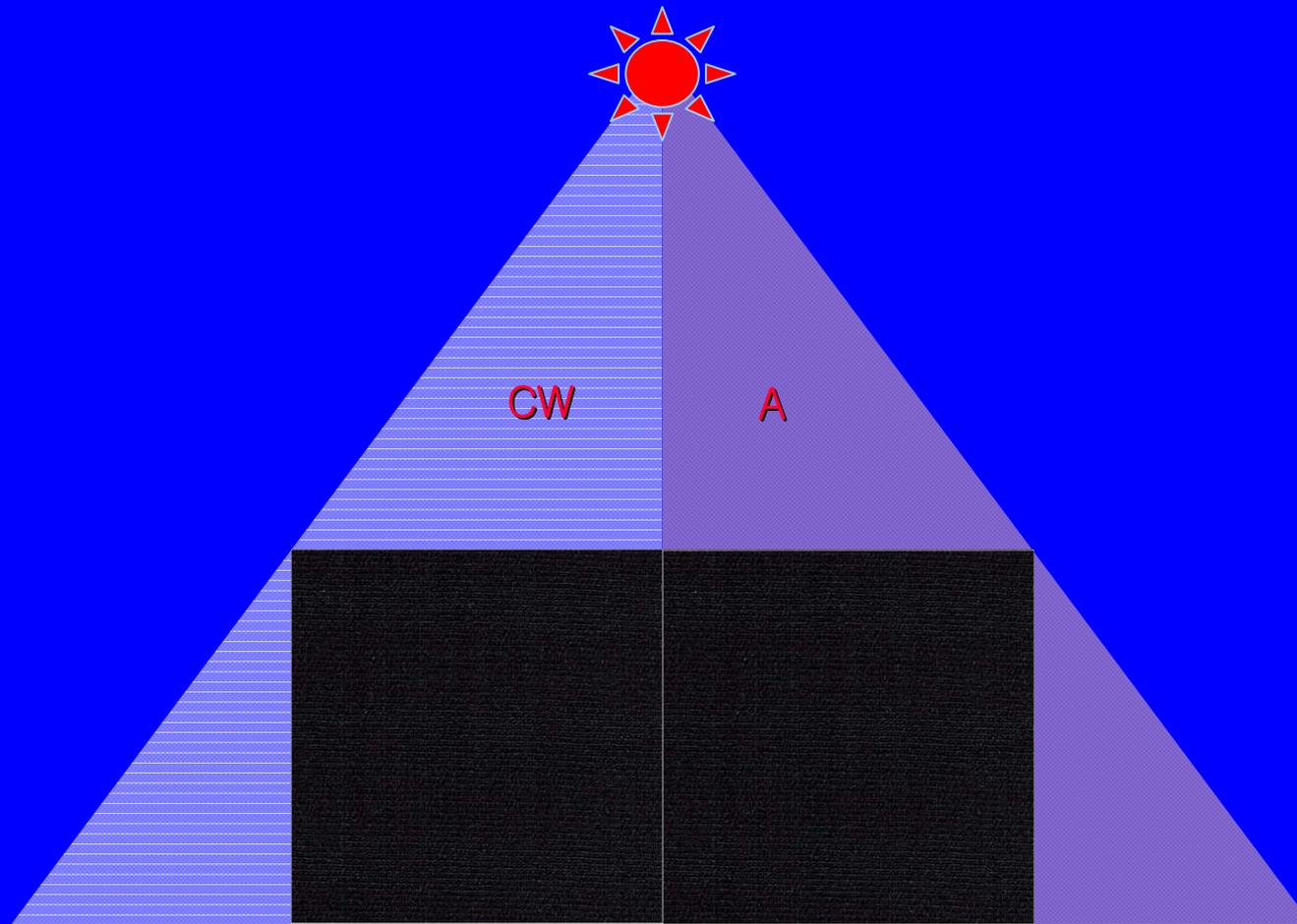
일광 견뢰도가 우수하다
메타메리즘이 크다 - A 광원에서 붉게 변한다
염색물의 재현성이 떨어진다
발염성이 우수하다
연속염색에 적합하다

메타메리즘과 Royal Blue

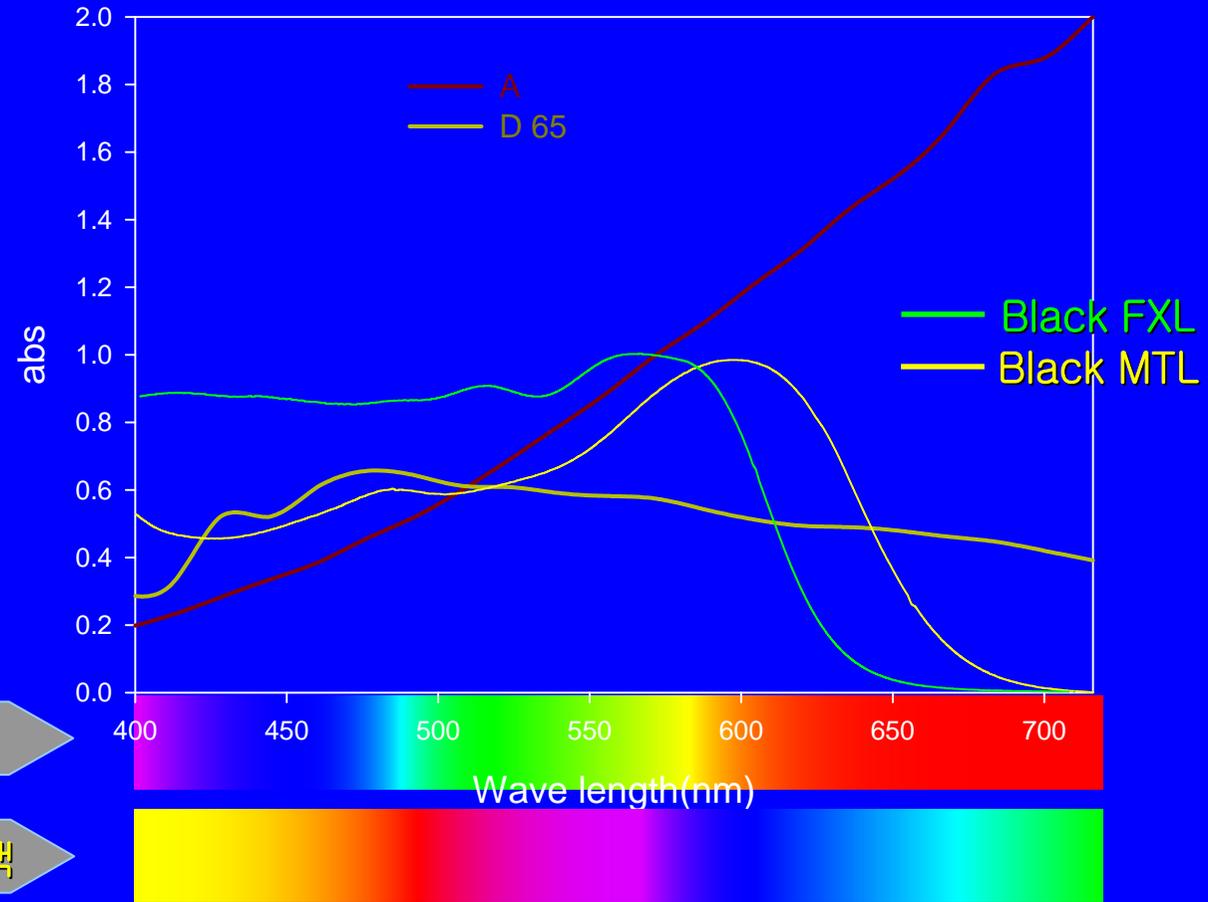
광원에 민감한 Royal Blue	광원에 안정한 Royal Blue
Blue R	Blue H-EGN Cibacron Brill. Blue FN-G
Blue BB	Blue SBR Blue H-ERD Sumifix Supra Blue BRF Cibacron Blue C-R, FN-R



Sunzol Black MTL



Sunzol Black



빛의 색

물체의 색

반응성염료의 염색

염색용수

총 경도

50ppm

pH

7.0 +/- 0.5

copper

0.05mg/l

iron

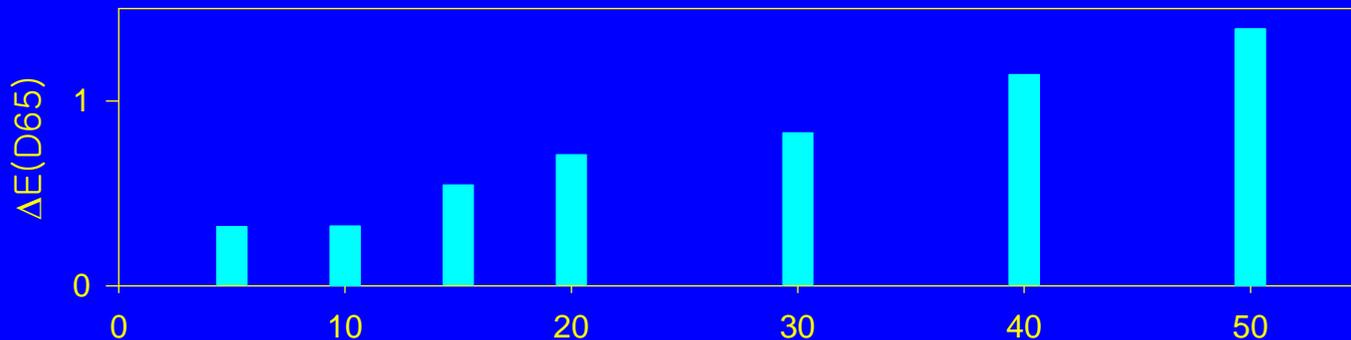
0.05mg/l



반응성염료의 염색

염색용수

- 중성염 (NaCl, Na₂SO₄)
- 염색용수 (CaCO₃, MgCO₃, CaCl₂, MgCl₂, CaSO₄, MgSO₄ 등)
- 배관, Steam 등 (Cu⁺², Fe⁺³ 등)

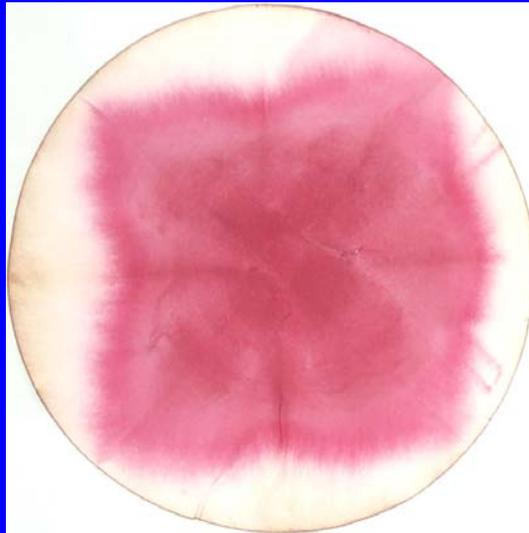


경도 130ppm 용수를 5ppm으로 만든 뒤 염료를 용해 후 저장 시간 (min./95°C)



반응성염료의 염색

염색용수



20ppm



254ppm

- Ca^{+2} 92ppm
- Mg^{+2} 162ppm
- 경도 254ppm
- Cl^- 124ppm

염료의 용해

Disperse Red FB 용해온도에 따른 분산성



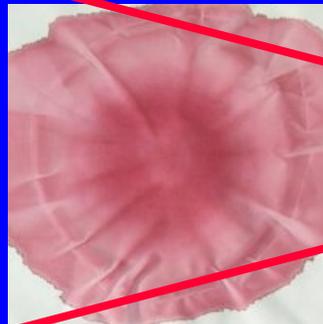
30 °C



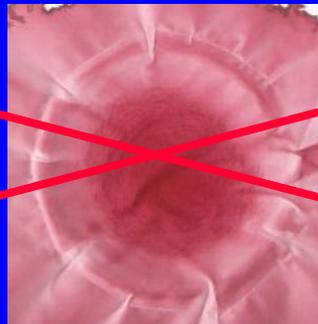
40 °C



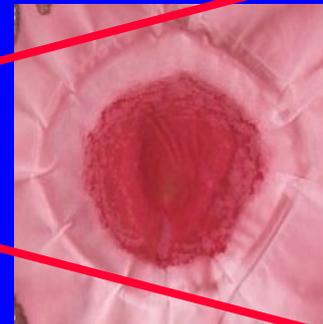
50 °C



60 °C



70 °C



80 °C

웹 칼라 서비스

