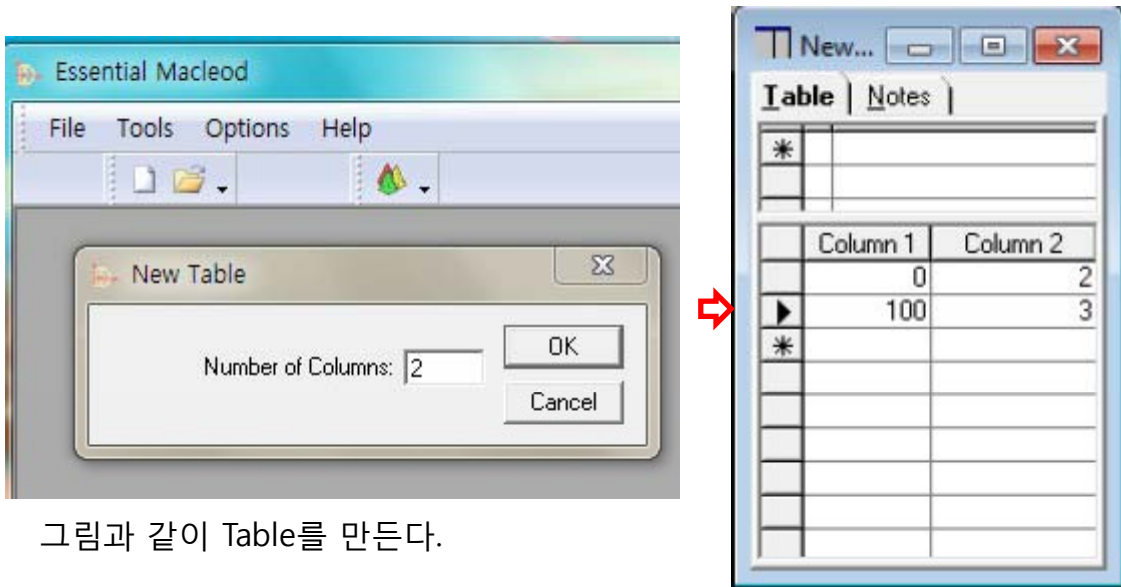


Interpolation

보간법(補間法) 또는 내삽법(內挿法)

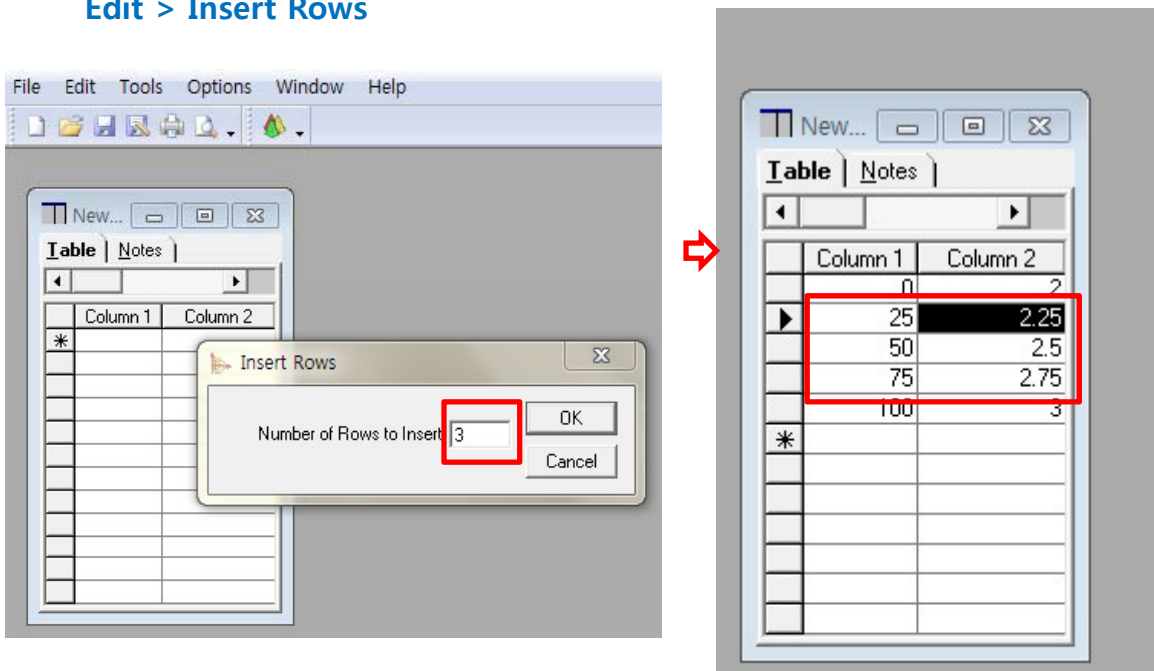
실험이나 관측에 의하여 얻은 관측 값으로부터 관측하지 않은 점에서의 값을 추정하는 경우나 로그표 등의 함수 표에서 표에 없는 함수 값을 구하는 등의 경우에 이용되는 계산법.

File > New > Table



그림과 같이 Table를 만든다.

Edit > Insert Rows

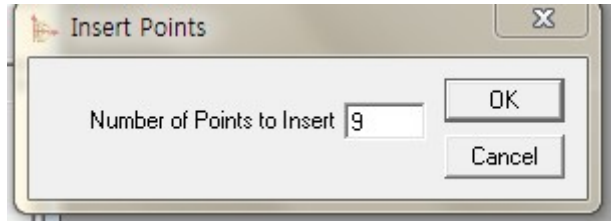


3개 열이 생기면서 자동으로 추정 값이 계산 입력된다.
이 것을 Interpolation 이라 하며 Materials 파일에 용이하게 사용 될 수 있으며 단, Design 파일에서는 적용이 안 된다.

물질 파일에서 사용 예 (Glass)

Wavelength (nm)	Refractive Index	Extinction Coefficient
300.00	1.55277	0.00001
310.00	1.54942	0.00000
320.00	1.54643	0.00000
334.10	1.54273	0.00000
350.00	1.53917	0.00000
365.00	1.53627	0.00000
370.00	1.53539	0.00000
380.00	1.53374	0.00000
390.00	1.53224	0.00000
400.00	1.53085	0.00000

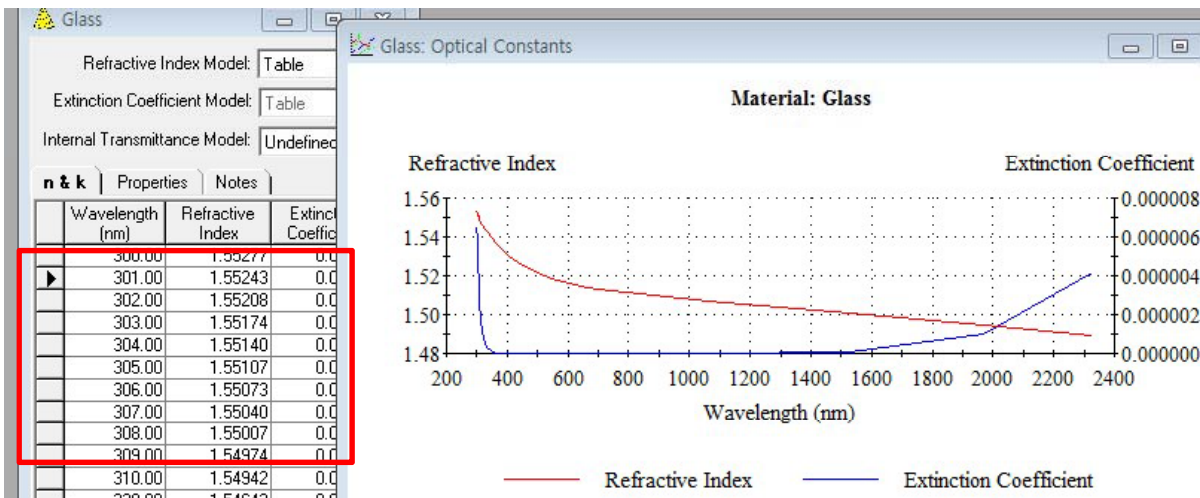
Edit > Insert Points



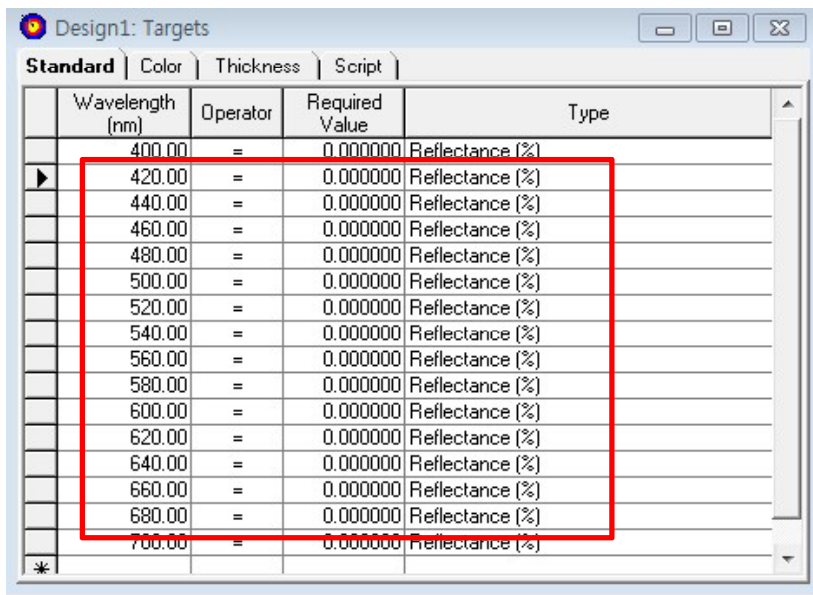
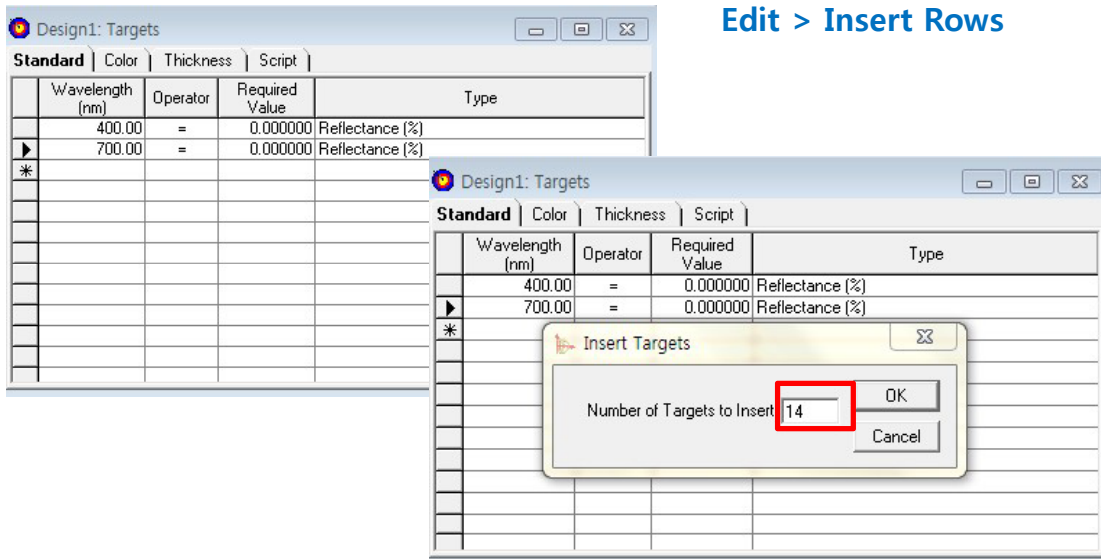
Wavelength (nm)	Refractive Index	Extinction Coefficient
300.00	1.55277	0.00001
301.00	***	***
302.00	***	***
303.00	***	***
304.00	***	***
305.00	***	***
306.00	***	***
307.00	***	***
308.00	***	***
309.00	***	***
310.00	1.54942	0.00000

Wavelengths는 값이 자동 계산,
그러나 종속된 값은
"asterisk(**)" 표시 됨

파일을 저장 또는 Plot을 하면 종속 값이
cubic spline을 사용하여 자동 계산되어
보여집니다.



Target 파일에서 사용 예

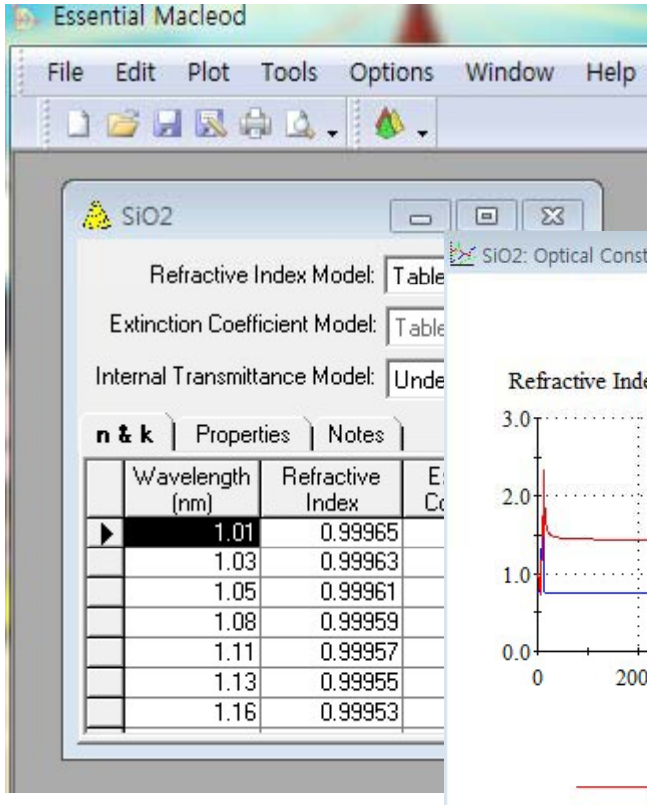


자동으로 계산 구간 적용

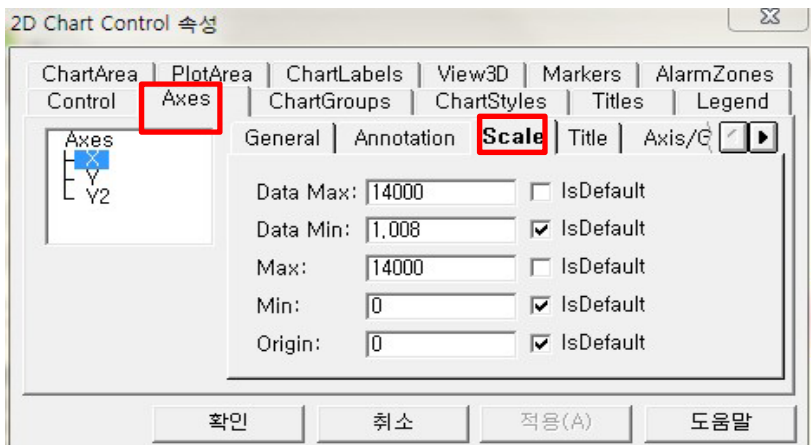
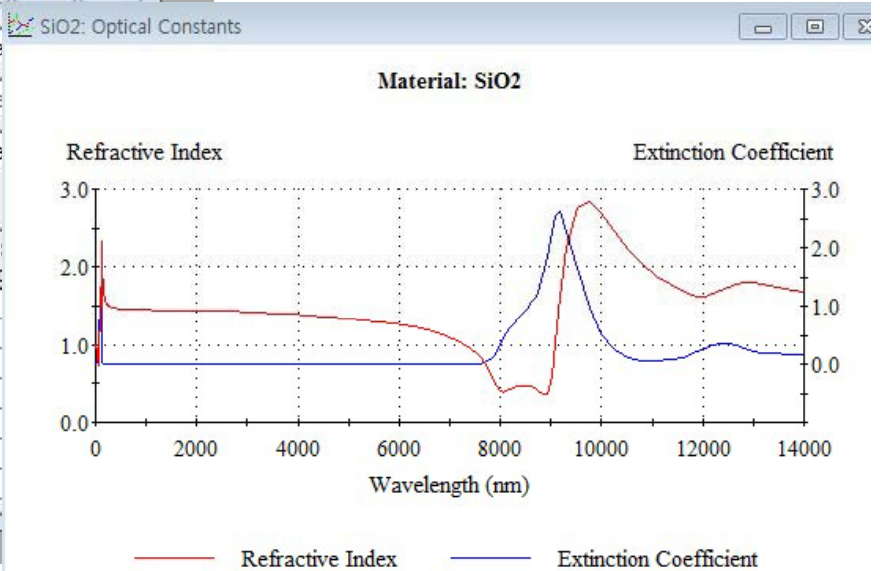
Smoothing of Materials Data

본 프로그램에서는 물질 Data의 최상의 값을 산출하기 위하여 정상 분산에 맞는 실증적 팽창을 고려한 Cauchy model 물질 안에서의 공명의 개념을 적용한 Sellmeier model 두 가지가 있으며 그리고 Birefringent Materials용 광학 상수 입력 창도 지원이 됩니다.

Cauchy model 만들기

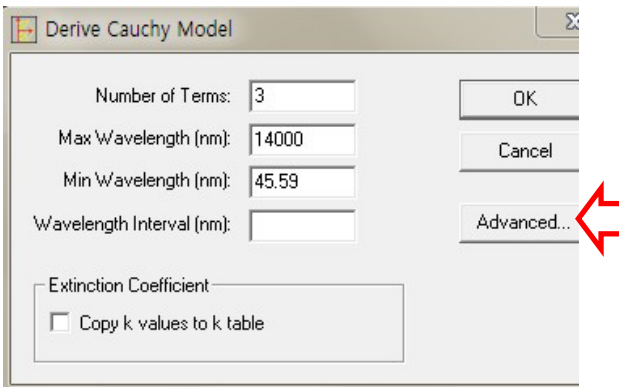
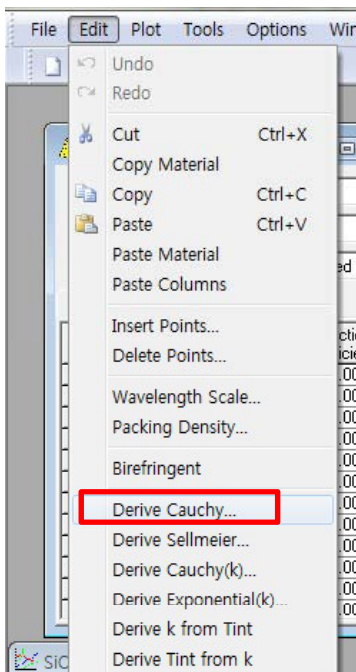


해당 Materials 파일을 Open



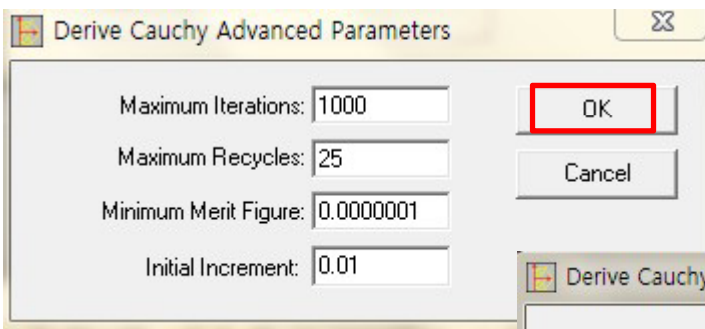
Plot 창이 활성화된 상태에서 "Edit > Parametrs " 파장 축 범위 지정.

Materials 창이 활성화된 상태에서
 "Edit > Derive Cauchy "

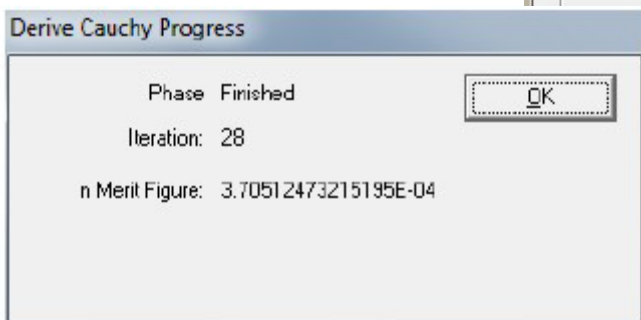
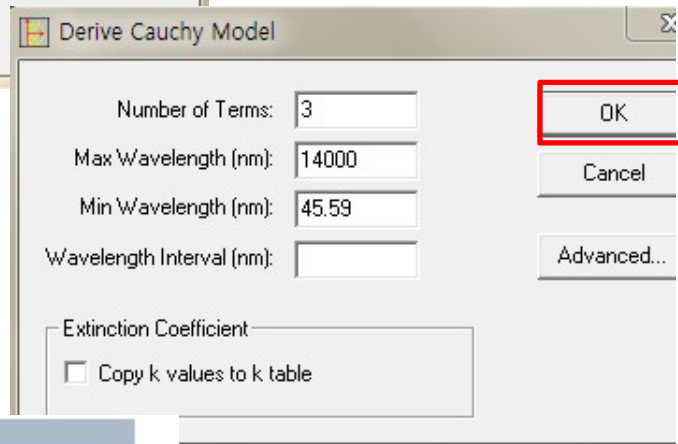


Number of terms (도출 모델에서 항의 수) : 3 (디폴트 값)

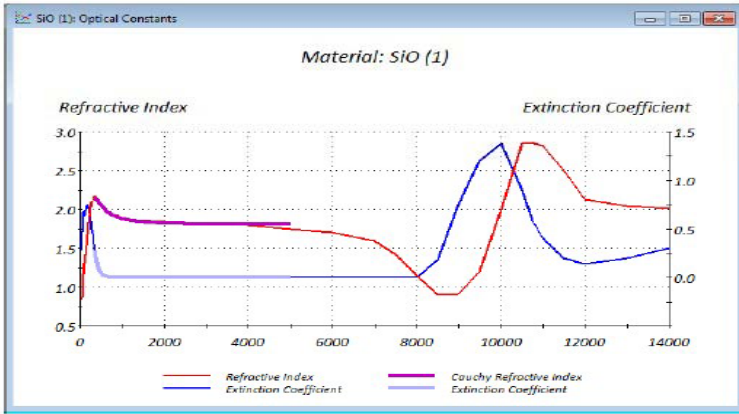
Copy value to table : 소멸 계수 Table에 도표의 굴절률 Data와 연계된 K 값이 복사.



Advanced parameters 설정 후,



성능 지수 (Merit Figure) 값이 $10^{-3}(0.001)$ 또는 그 보다 작게 표시되면 적합 합니다.



The value of refractive index from the Cauchy expression plotted over the table values. The fit is good up to around 4000nm.

Wavelength (nm)	Refractive Index	Extinction Coefficient
1.01	0.99965	0.00004
1.03	0.99963	0.00004
1.05	0.99961	0.00005
1.08	0.99959	0.00005
1.11	0.99957	0.00005
1.13	0.99955	0.00006
1.16	0.99953	0.00006

q	A (um ² q)
0	1.21957
1	1.14352E-14
2	1.35783E-21

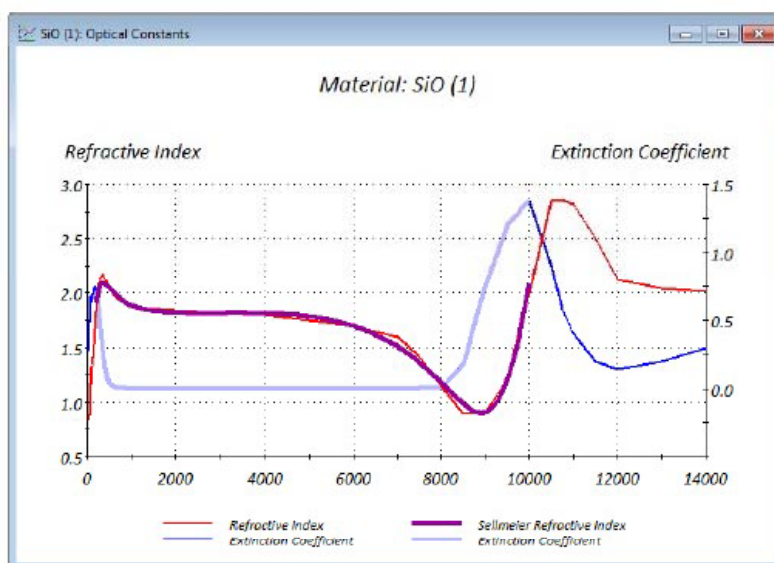
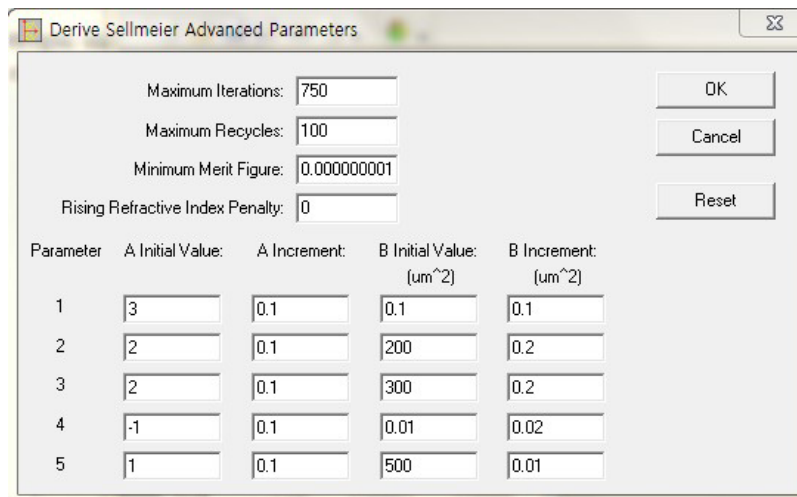
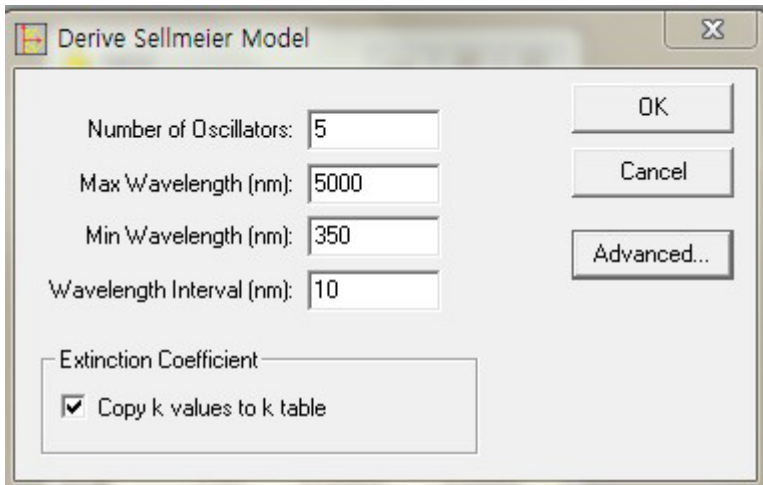
Wavelength (nm)	Extinction Coefficient
100.00	0.00000
1000.00	0.00000

Copy value to table을 check한 조건으로 실행된 경우 K 값이 아래와 같이 보이게 됩니다.

Wavelength (nm)	Extinction Coefficient
1.01	0.00004
1.03	0.00004
1.05	0.00005
1.08	0.00005
1.11	0.00005
1.13	0.00006
1.16	0.00006

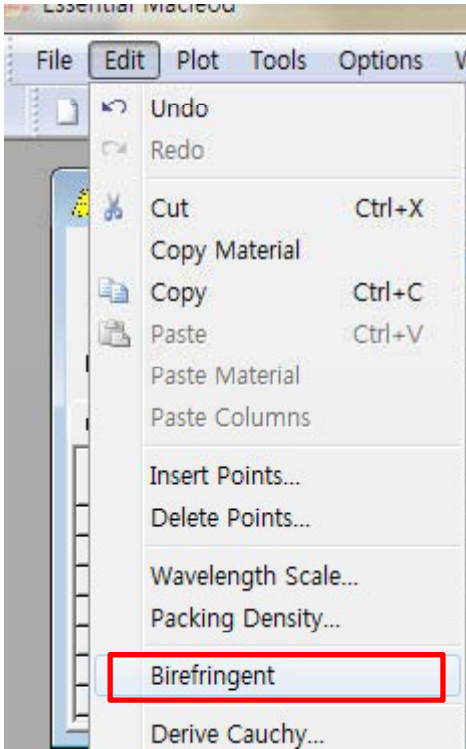
Edit > Derive Sellmeier

같은 방식으로 진행..



A wider range of wavelengths can be accommodated by the Sellmeier model.

Edit > Birefringent



Isotropic materials (등방성 물질)용
광학 상수 입력 창.

X축 : 막의 표면과 평행, 입사각 면과 평행

Y축 : 막의 표면과 평행, 입사각 면과 수직

Z축 : 막의 표면과 수직

SiO₂

Refractive Index Model: Table

Extinction Coefficient Model: Table

Internal Transmittance Model: Undefined

n & k | Properties | Notes

	Wavelength (nm)	Refractive Index X	Extinction Coefficient X	Refractive Index Y	Extinction Coefficient Y	Refractive Index Z	Extinction Coefficient Z
▶	1.01	0.99965	0.00004	0.99965	0.00004	0.99965	0.00004
	1.03	0.99963	0.00004	0.99963	0.00004	0.99963	0.00004
	1.05	0.99961	0.00005	0.99961	0.00005	0.99961	0.00005
	1.08	0.99959	0.00005	0.99959	0.00005	0.99959	0.00005
	1.11	0.99957	0.00005	0.99957	0.00005	0.99957	0.00005
	1.13	0.99955	0.00006	0.99955	0.00006	0.99955	0.00006
	1.16	0.99953	0.00006	0.99953	0.00006	0.99953	0.00006