

4. 측정값

4.1. 시료 별 온도와 길이 측정

4.1.1. 금속막대 1

횟수	$l_1(mm)$	$T_1(^{\circ}C)$	$T_2(^{\circ}C)$	$\Delta l(mm)$
1	760.0			
2	760.0			
3	760.0			
4	760.0			
5	760.0			

4.1.2. 금속막대 2

횟수	$l_1(mm)$	$T_1(^{\circ}C)$	$T_2(^{\circ}C)$	$\Delta l(mm)$
1	760.0			
2	760.0			
3	760.0			
4	760.0			
5	760.0			

4.1.3. 금속막대 3


횟수	$l_1(mm)$	$T_1(^{\circ}C)$	$T_2(^{\circ}C)$	$\Delta l(mm)$
1	760.0			
2	760.0			
3	760.0			
4	760.0			
5	760.0			

5. 계산

5.1. 시료 별 선팽창계수 계산

5.1.1. 금속막대 1

횟수	$l_1(mm)$	$\Delta T = T_2 - T_1 (^{\circ}C)$	$l_1 \cdot \Delta T (mm \cdot ^{\circ}C)$	$\Delta l (mm)$	$\alpha (/^{\circ}C)$	
1	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
2	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
3	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
4	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
5	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
합계					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
평균					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
S					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
σ					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
σ_m					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
ϵ_m					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$

※ Excel 상단의 리본 메뉴에 있는 자릿수 늘리기와 줄임 () 기능을 이용하여 소수점 이하 자릿수를 조절하세요.

5.1.2. 금속막대 2

횟수	l_1 (mm)	$\Delta T = T_2 - T_1$ (°C)	$l_1 \cdot \Delta T$ (mm · °C)	Δl (mm)	α (/°C)	
1	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
2	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
3	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
4	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
5	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
합계					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
평균					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
S					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
σ					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
σ_m					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
ϵ_m					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$

※ Excel 상단의 리본 메뉴에 있는 자릿수 늘리기와 줄임 (←00 →00) 기능을 이용하여 소수점 이하 자릿수를 조절하세요.

5.1.3. 금속막대 3

횟수	l_1 (mm)	$\Delta T = T_2 - T_1$ (°C)	$l_1 \cdot \Delta T$ (mm · °C)	Δl (mm)	α (/°C)	
1	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
2	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
3	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
4	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
5	760.0				0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
합계					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
평균					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
S					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
σ					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
σ_m					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$
ϵ_m					0.0000E+00	$\times 10^{-5}$

※ Excel 상단의 리본 메뉴에 있는 자릿수 늘리기와 줄임 (←00 →00) 기능을 이용하여 소수점 이하 자릿수를 조절하세요.

6. 실험 결과

6.1. 금속막대의 선팅창계수 측정값에 대한 금속의 종류

시료	선팅창계수	표준편차(S)	금속의 종류
금속막대 1	(±) $\times 10^{-5}$ (/°C)		
금속막대 2	(±) $\times 10^{-5}$ (/°C)		
금속막대 3	(±) $\times 10^{-5}$ (/°C)		

7. 토의 및 검토

- 1) 측정값들의 정밀도를 고찰해 본다.
- 2) 측정한 금속막대의 선팽창계수에 대한 정확도와 정밀도를 분석해 본다.
- 3) 실험에서 사용되지 않은 다른 금속들의 선팽창계수를 조사해 보고 그 특성들을 비교해 본다.

8. 결론