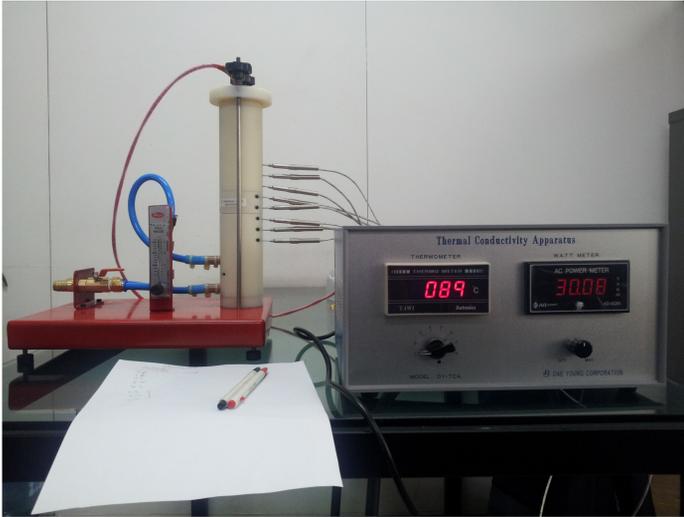


DY-TCA Thermal Conduction App.



Objectives

- 균일 한 평면 벽을 통한 에너지의 정상 상태 전도에 대한 온도 분포를 측정하고 열 흐름 변화의 영향을 보여줍니다.
- 1 차원적이고 안정적인 열 흐름을 위해 고체 물질을 통한 열 흐름 속도를 결정하는 데 푸리에 속도 방정식의 사용을 이해합니다.
- 복합 평면 벽을 통한 에너지의 정상 상태 전도에 대한 온도 분포를 측정하고 사용중인 여러 재료의 조합을 통한 열 흐름에 대한 전체 열 전달 계수를 결정합니다.
- 금속 시편의 열전도율 k를 결정합니다.

Technical Data

Heated Section

Material: Brass, 25mm diameter, Thermocouples T1, T2, T3 at 15mm spacing

Thermocouples T4, T5 at 15mm spacing centrally spaced along the length.

Intermediate Specimen

Material: Stainless steel, 25mm diameter x 30mm long.

Cooled Section

Material: Brass, 25mm diameter, Thermocouples T6, T7, T8 at 15mm spacing

Material: Aluminum, 25mm diameter x 30mm long.

Brass Intermediate Specimen

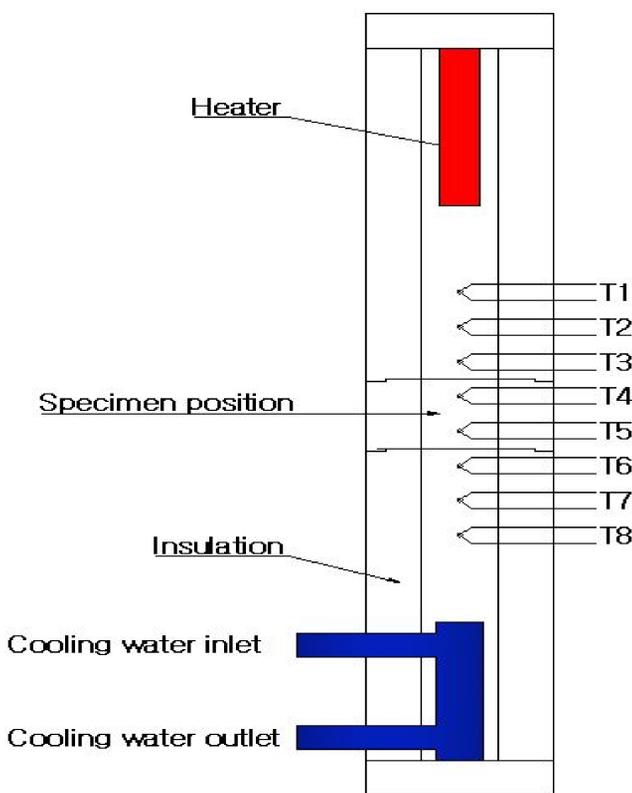
Material: Brass, 25mm diameter x 30mm long.

Material: Brass, 13mm diameter x 30mm long.

All no thermocouples fitted.

Procedure

1. 기본 작동 절차에 따라 열전도 페이스트로 가열 및 냉각 된 부분의 표면을 바르고 중간 부분없이 고정하십시오.
2. 다시 위의 절차에 따라 냉각수가 흐르는 지 확인한 다음 히터 전압 V를 90V로 설정하십시오.
3. 안정 될 때까지 온도 T1, T2, T3, T6, T7, T8을 모니터링합니다.
4. 온도가 안정화되면 T1, T2, T3, T6, T7, T8, W(VxI)를 기록하십시오.
5. 히터 전압을 120V로 재설정하고 온도가 안정화되면 파라미터 T1, T2, T3, T6, T7, T8, W(VxI)를 기록하여 위의 절차를 다시 반복하십시오.
6. 히터 전압을 170V로 재설정하고 온도가 안정화되면 T1, T2, T3, T6, T7, T8, V 및 I 파라미터를 기록하여 위의 절차를 다시 반복하십시오.
7. 히터 전압을 200V로 재설정하고 온도가 안정화되면 파라미터 T1, T2, T3, T6, T7, T8, W(VxI)를 기록하여 위의 절차를 다시 반복하십시오.



Fourier's law of heat conduction

$$\dot{Q} \propto A \frac{\Delta T}{\Delta x} \quad \dot{Q} = C \frac{\Delta T}{\Delta x}$$

$$\left(\frac{\dot{Q}}{\frac{\Delta T}{\Delta x}} \right) = C$$

Continuous homogenous sample

