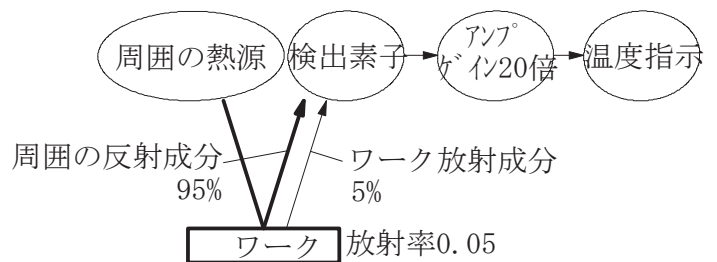


鏡面の測定

鏡面金属(アルミ、SUS、鉄)は放射率が 0.05 ～0.1 程度と低く、低温の測定は一般的な放射温度計では困難です。放射率 0.05 は放射率 1.0 に比べて、ワークからの放射エネルギーが 1/20 しかありません。



このためワークからの放射エネルギーよりも、周囲にある物体(壁、温度計等)からの放射エネルギーがワーク表面で反射して温度計に入射される成分の方が大きくなります。温度計は内部アンプのゲインを 20 倍にして温度表示をすることになり、結果的に温度計の誤差、安定性等および周囲にある物体の温度変動の影響が 20 倍に拡大されて表示されます。TMHX-CM シリーズはこれらの問題に対処するように設計されていますが、使用する際にも従来の放射温度計よりも各種の注意、制限事項があり、今までに経験したことのない別世界です。

[鏡面測定に要求される注意、制限事項]

- 1) 測定角度の制限 ; ワークに対し垂直±5° (周囲の反射成分を温度計からの放射に限定するため)
- 2) 測定距離の制限 ; 60mm 以下(周囲の反射成分を温度計からの放射に限定するため)
- 3) 外乱光の遮光 ; 遮光板装備(周囲温度変動、外部熱源による変動対策)
- 4) 測定波長の制限 ; 2～6.8 μm (測定温度が低いため、長波長の赤外線を測定する)
- 5) 測定温度の制限 ; 50℃以上(ワークからの赤外線放射量を大きくする)
注)測定温度が 100℃以上になると、他の制限が緩和されます。
- 6) 放射率の制限 ; 0.05 以上(金、銀、銅の鏡面は放射率が 0.05 以下のため測定不可)
- 7) 応答時間の制限 ; 0.05 秒～(精度保証 0.5 秒)(平均化処理によるノイズ低減のため)
- 8) 周囲温度変動の補正方法の改良

温度計ケース温度を測定し、温度指示値の変動を補正する。

- 9) 大口径レンズの採用 ; ワークからの赤外線放射量を大きくし、ノイズを相対的に小さくする
- 10) 温度計内部回路のノイズ低減 ; 適切なノイズフィルタ定数の選択

