

窓越し測定

真空槽内のワークを窓越しに温度を測定する場合は、使用する窓材が温度計の測定波長領域において赤外線十分に透過している必要があります。完全に透過していない波長領域で測定した場合、試料からの赤外線は窓材を透過することができないため温度の測定はまったくできず、窓材の温度を測定することになってしまいます。また、窓材の透過波長領域が温度計の測定波長の全部をカバーしていない場合は、試料からの赤外線の一部が窓材を透過できないため、温度指示値が低下します。この低下分は放射率設定またはセンサ補正スパン機能で補正可能ですが、窓材の温度が高くなる場合は窓材からの赤外線を温度計が測定することになるので、温度指示値が高めになります。

1. 使用する窓材を変更できない場合

窓材の透過波長内を測定波長とする温度計を選定します。

2. 使用する窓材を変更できる場合

使用する温度計の測定波長を透過できる窓材に変更します。

測定波長 (μm)	使用可能窓材 (透過波長 μm)				
	一般用ガラス (0.4~2.5)	BK (0.4~2.5)	石英(注) (0.4~4)	CaF ₂ (0.4~10)	BaF ₂ (0.4~12)
0.8~1.0 0.8~1.6 1.95~2.5	○	○	○	○	○
3~4	×	×	○	○	○
4.9~5.3	×	×	×	○	○
6.5~10	×	×	×	○	○
6.5~10.5	×	×	×	×	○
7.9±0.15	×	×	×	○	○
8~10.5	×	×	×	×	○

注)含水石英は 2.7 μm に水分の吸収帯あり

[窓材使用時の注意]

窓材の表面では反射があるため、窓材の透過領域においてもその透過率は 100%にはなりません。反射率は両面合計で一般的に 6~10%ですので温度指示値が低下しますが、下記方法で補正可能です。

放射率補正 ; ワークの放射率×窓材透過率(0.9~0.94)

センサ補正スパン ; 1 / 窓材透過率 → 1.06~1.11