

熱間収縮温度試験

人造鉱物繊維系保温材の耐熱性を確認する試験です。

熱間収縮温度とは

人造鉱物繊維系保温材は一定荷重をかけた状態で高温にすると収縮します、その収縮の度合いを表す値を「厚さの収縮率」といいます。また、厚さの収縮率が 10% になるときの温度を熱間収縮温度といいます。熱間収縮温度は、高温で使用する設備などを設計する際の、保温材の最高使用温度の目安です。

試験方法

試験体におもり板と測定棒(合計質量 98±5g)を載せた状態で、加熱炉の加熱容器内に設置します。その後、試験体を右図の通り所定の温度勾配で加熱し、変位計で試験体の厚さ変化量、熱電対で加熱容器近傍の空気温度を一定間隔で測定します。

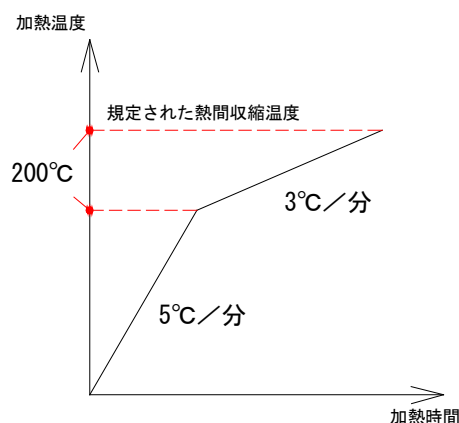
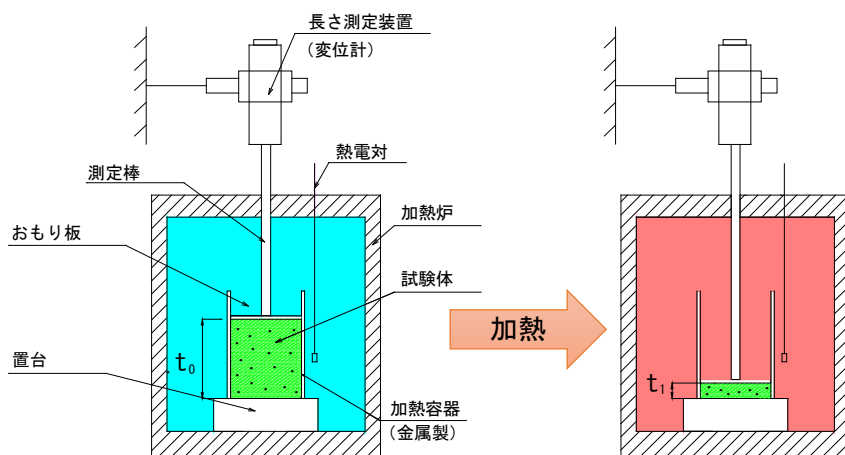


図 試験時の温度勾配

厚さの収縮率は、常温におけるおもり板及び測定棒を載せたときの試験体の厚さ(t_0)と、加熱開始から 1 分又はこれ以下の間隔で測定した試験体の厚さ(t_1)から、下式によって算出します。

$$\text{厚さの収縮率 (\%)} = \frac{\text{試験体の厚さ変化量 } \Delta t (=t_0-t_1) \text{ (mm)}}{\text{初期の試験体の厚さ } t_0 \text{ (mm)}} \times 100$$

【関連規格】 JIS A 9504 「人造鉱物繊維系保温材」 附属書 B 熱間収縮温度を決定するための試験方法

【試験体】

種類： ロックウール保温材、グラスウール保温材

寸法： 直径約 50 mm × 厚さ約 50 mm