

COOLSTAGE Peltier heating & cooling stage for SEM applications

クールステージ SEM用ペルチェ加熱冷却ステージ

低真空あるいは真空度可変下でのSEM利用頻度が高まるにつれ、近年多くの研究者から、ウェットサンプルからの水の蒸発コントロールが重要視されてまいりました。

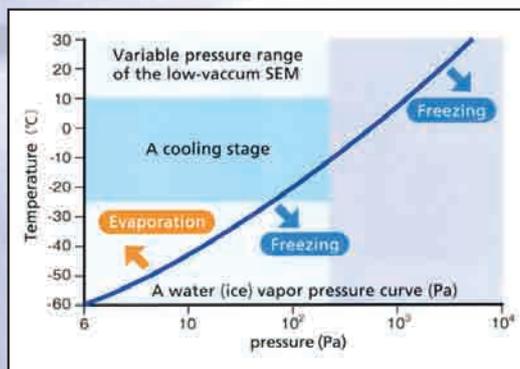
温度に関連し、水の飽和蒸気圧は変化します。室温において水は、試料構造の変化とともに非常に早く蒸発します。ウェットサンプルを冷却させることにより、水の蒸発速度は抑えられるか、または、SEMチャンバーの真空度によっては停止します。

デーベン社は全ての低真空から高真空SEM用に汎用性の高いクールステージを開発いたしました。クールステージはSEMの空いているポートを介し、取付けおよび取外しがユーザーによって容易に行えます。

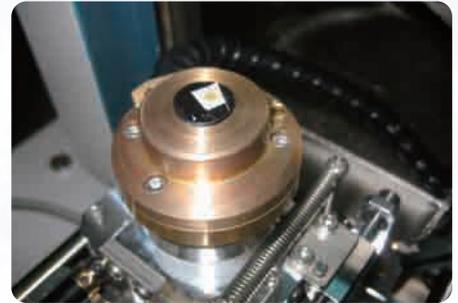
-25°C付近に試料を冷却させ、低真空下でSEMイメージを観察すると、室温時と比べ水の蒸発が減少し明らかにその違いを観ることができます。

試料の冷却は水の蒸発による構造の変化を最小限に抑え、乾燥が生じる前の試料観察時間を引き延ばします。クールステージは、シングルステージのペルチェ素子、デュアル温度センサー、真空フィードスルーフランジ、ウォーターチャラー、電源ボックス、デジタル温度読込/設定用キーパッドで一式のシステムとして構成されています。(外部からの水供給やチャラーは不要です。)

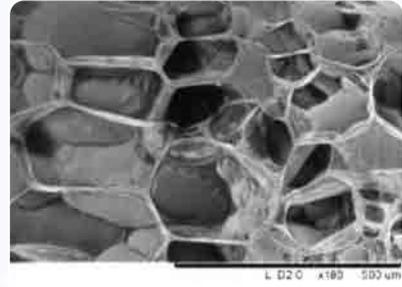
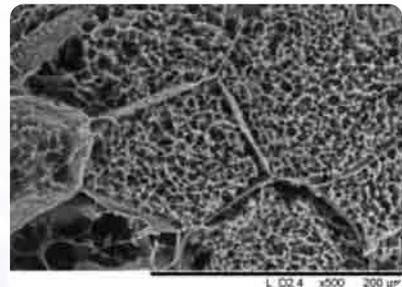
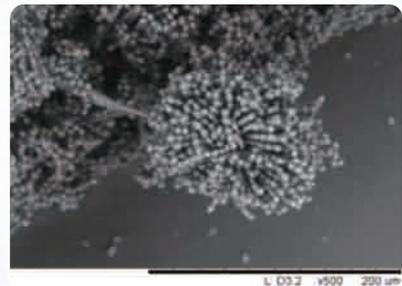
試料ホルダーはSEMから2m付近に設置可能な小型のクローズループのウォーターチャラーの循環水によって冷却されます。試料ホルダーの温度はマイクロプロセッサが正確にコントロールし、モニターされます。明るい小型ディスプレイ付キーパッドにて必要な温度を入力すると、設定値および現在の温度が同時に表示されます。



試料ホルダーは温度変化に対しイメージドリフトを最小限にするよう設計され、高倍率イメージを安定化させます。試料サイズは高さ5mmまで、直径10mmまでの大きさが適しています。標準試料スタブおよび液体を多く含む試料用に、フチ付皿状試料スタブが付属品として供給されます。



サンプル アプリケーション：

キュウリの断面 at -30°C キュウリ -30°C 、50Pa $\times 180$ トウガラシの断面 at -30°C トウガラシ -30°C 、50Pa $\times 500$ チーズの青カビ at -30°C 青カビ -30°C 、50Pa $\times 500$

標準仕様：

- 標準温度範囲： $-25^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ at 50Pa（室温 20°C 時）
（オプション： $-50^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ または： $-25^{\circ}\text{C} \sim +160^{\circ}\text{C}$ ）
- 温度精度： $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 以内または設定温度の2%以内のどちらか大きい方
- 最小温度表示桁数：0.1 $^{\circ}\text{C}$
- 温度安定性： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
- 最大冷却/加熱速度：12 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$
- キーパッドおよびディスプレイ：温度設定および温度表示用
- 同時表示：現在温度および設定温度表示
- フィードスルーフランジ：接続用真空対応フィードスルーフランジ
- イメージドリフト抑制設計
- マイクロプロセッサコントロール
- 標準付属品：標準試料スタブ $\times 10$ 個、フチ付皿状試料スタブ $\times 10$ 個、ボールドライバーキット
- リモート読込およびコントロール用インターフェース：RS232またはUSB

備考：本内容および仕様は予告なしに変更されることがございます。

SEMによっては構造上等の理由で、取り付けられない場合がございます。

CN:CS001