

レプリカフィルム取扱説明

セルロースアセテートフィルムは様々なタイプの表面のレプリカが作製できる非常に優れた材料です。しなやかで耐久性があり、優れた寸法安定性があります。また、優れたフィルム形成特性により、レプリカ作製後に簡単に試料から剥がすことができます。セルロースアセテートは、アセトンやメチルアセテートに容易に軟化します。この方式の分解能は50Å~100Å(実測寸法)です。レプリカフィルムは電子顕微鏡下での検査用ですが、光学顕微鏡又は肉眼での検査にも優れています。

① プラスチックネガティブレプリカ作製法

1. 試料表面より大きなサイズにフィルムをカットします。
2. アセトンを試料表面に数滴滴下し、むらなく塗ります。
3. 気泡ができないように、アセトンが蒸発する前に試料表面にフィルムを貼り付けます。押さえずに、表面張力によりフィルムを試料に貼り付け、そのまま乾かします。または、フィルムに溶剤を滴下し、その後に試料表面に貼り付けることも可能です。作業中、確実に気泡が含まれないように注意してください。(注釈 1)
4. 約 10 分後完全に溶剤が蒸発します。
5. 乾燥後、ピンセットやスコッチテープで慎重に試料から剥がします。

② ポジティブシャドウイングレプリカ作製法

1. まず、レプリカをガラススライドに貼りテープで固定します。
2. 真空蒸着装置にセットし、必要とされる金属(注釈 2)、角度及び方向で影を付けます。その後、90度の角度でカーボンを補強します。
3. ペトリ皿に洗浄具(ろ紙又は金網)を用意し、溶剤で完全に湿らせ蓋をします。
4. 影付け及びコーティングしたレプリカをカミソリ等で 2-3mm 角にカットします。セルロースアセテートを除去するために、TEM グリッドにアセテートの面を下にして載せ、用意した洗浄具に置き蓋をします。湿った状態を維持するため必要に応じ溶剤を足してください。アセテートは一時間以内に完全に除去されます。
5. ペトリ皿からグリッドを取り出し、乾燥させ、TEM にセットします。

注釈

1. 試料表面が異物で汚れている又は完全にクリーンなレプリカを作製するために、何度かレプリカを作製し汚れを除去する必要があります。特にエッチングされた金属の表面に良く見受けられ、3~5度のレプリカの処分が必要となります。
2. シャドウイング金属は電子顕微鏡観察時の倍率によって選択されます。3,000倍未満であればクロム・パラジウム・ゲルマニウムが使用されます。3,000倍以上であればプラチナ/パラジウム合金・プラチナ・インジウム又はプラチナ/インジウム合金が使用されます。



イーエムジャパン株式会社

電顕・光顕用試料作製器具材料のトータルパートナー