

中華民國國家標準	氧化鋁或石英比表面積測定法 (氮氣吸附法)	總號	1 2 7 0 6
CNS		類號	R 3 1 6 7

Method of Test for Specific Surface Area of Alumina or Quartz by Nitrogen Adsorption

1. 適用範圍：本標準規定製造陶瓷所用氧化鋁或氧化矽原料之比表面積測定方法。
 註(1)：本法為一通用的測定方法，可適用於任何商業上常見的氮氣吸附裝置，但脫氣程序需嚴格控制，計算方法依據 BET (Brunauer Emmett Teller) 方程式。
 備考：本標準可能涉及到危險性材料、操作和設備。此標準之要旨並不在詳述所有有關使用時之安全問題，使用此標準者應負責於使用前先諮詢並建立適當的安全及健康之操作方法，且在使用前確定使用界限。
2. 方法概要
 - 2.1 進行分析須遵照儀器操作手冊，將適當粒徑的試樣在 423 K (150°C) 溫度下脫氣 1 小時，分析後將試樣準確稱量之。
 - 2.2 依據使用儀器的性能，選擇測定範圍，並根據 BET 方程式計算比表面積，氮氣分子的橫斷面面積以 0.162 nm² 計。
3. 裝置
 - 3.1 比表面積分析儀：1970 年以後，商業上所製造的分析儀均使用低溫 (77 K) 氮氣吸附法，可於動態或靜態下操作。
 - 3.2 脫氣裝置：可與分析儀配合使用者。
 - 3.3 分析天平：靈敏度 1.0 mg。
4. 試劑及材料
 - 4.1 液氮
 - 4.2 鋼瓶裝壓縮氮氣，高純度，並具有壓力調節器。
 - 4.3 鋼瓶裝壓縮氮氣，高純度，並具有壓力調節器。使用於動態或靜態儀器時均具有氣體混合能力，並可適用於多點記錄測試。或可使用第 4.4 節者。
 - 4.4 鋼瓶裝壓縮氮及氮混合氣體，氮氣佔 0.30 莫耳分數，並具有壓力調節器，可適用於其他動態分析裝置的單點記錄測試。
5. 試驗步驟
 - 5.1 試樣製備：先將原試樣攪和均勻，如試樣為非自由流動性材料時可以機械攪拌法 (例如 V 型攪拌機) 施行之，如試樣為自由流動性材料需先予分取時，可採用旋轉式沈砂槽。
 - 5.2 試樣脫氣
 - 5.2.1 選擇適於儀器使用的試樣粒度，操作時並需遵照操作手冊中注意事項，以得到更高的精密度。
 - 5.2.2 脫氣方法(2) (例如真空或非真空)，必須遵照操作手冊。
 註(2)：對於低表面積 (<10 m²/g) 之粉末在 10⁻¹ torr 為低壓下至少脫氣 1 小時，中度表面積 (10~100 m²/g) 之粉末在 10⁻² torr 之低壓下至少脫氣 1 小時，高度表面積 (>100 m²/g) 之粉末應在 10⁻³ torr 之低壓下至少脫氣 1 小時。
 - 5.2.3 脫氣溫度為 423 K (150°C)，時間為 1 小時。
 - 5.2.4 試樣經脫氣後須立即分析。
 - 5.3 試樣分析：試樣的分析步驟須遵照操作手冊，始能達到最佳的精密度。
6. 計算：依照操作手冊之規定計算之。
7. 報告
 - 7.1 報告下列數值。
 - 7.1.1 結果：比表面積以 m²/g 為單位。
 - 7.1.2 比表面積取兩次測定值之平均值為報告值，每一測定試樣須為各別的脫氣試樣，如試驗結果值相差大於 5% 時，須重新操作，檢查儀器裝置，作第三次測試。

(共 2 頁)

公 布 日 期 79 年 4 月 20 日	經 濟 部 標 準 檢 驗 局 印 行	修 訂 日 期 年 月 日
--------------------------	---------------------	------------------