

中華民國國家標準

CNS

## 苯乙烯丁二烯合成橡膠檢驗法

總號 10351

類號 K6778

## Method of Test for Synthetic Rubber SBR

- 適用範圍：本標準規定依乳化聚合合法製造之苯乙烯丁二烯合成橡膠（以下簡稱 SBR）之試驗方法。但不包括乳膠之檢驗法。
- 試驗項目及試驗結果：本標準規定之試驗項目及試驗結果如表 1 所示，此時試驗數值之修整方法依 CNS 2925 規定極限值之有效位數指示法之規定。

表 1

試驗項目		單位	結果值	
化學試驗	揮發分	%	小數點以下 2 位	
	灰分	%	小數點以下 2 位	
	有機酸量	%	小數點以下 2 位	
	皂分	%	小數點以下 2 位	
	結合苯乙烯量	%	小數點以下 1 位	
	安定劑含量	%	小數點以下 1 位	
物理試驗	木尼 (Mooney) 黏度		ML <sub>1+4</sub> (100°C)	整數值
	抗拉試驗	抗拉強度	kgf/cm <sup>2</sup> {MPa}	整數值
		伸長率	%	有效數值 2 位
		抗拉應力 (M <sub>300</sub> )	kgf/cm <sup>2</sup> {MPa}	整數值

註 1：本標準 { } 內之單位及數值係依國際單位 SI 制。

- 試樣採取方法：試樣由可視為同一品質之每分批及每零數中採取，除去附着其表面之雜質，保存於氣密之容器內以供試驗，但為採樣決定供試驗樣品分批法以及採取數則由買賣雙方協議。
- 化學試驗用試藥以及玻璃器具：分析所用試藥以及化學分析用玻璃器具應使用 CNS 9179 化學分析通則所規定者。
- 化學試驗方法：

5.1 揮發分：揮發分之測定方法依混筒機烘箱法 (mill-oven) 或熱滾筒 (Hot Roll) 之任一方法行之。但試驗結果應記錄所使用之測定方法。

- 混筒機烘箱方法：稱取試樣約 250g 通過試驗用混煉機或為薄片，其滾筒表面溫度約為 30°C，滾筒間隙為 0.20±0.05 mm，由此隨意採取 2 個重約 50g 之試片，各準確稱量至 0.01g，懸掛於溫度為 105±2°C 之空氣循環式烘箱中，加熱乾燥 1 小時後取出，置於烘箱中冷卻至室溫，再稱其質量，依下式計算揮發分，求出平均值視為試驗結果。

$$V_0 = \frac{S - B_0}{S} \times 100$$

式中；

V<sub>0</sub>：揮發分 (%)

(共 5 頁)

公布日期  
72 年 6 月 13 日

經濟部標準檢驗局印行

修訂日期  
年 月 日

印行日期 94 年 10 月

本標準非經本局同意不得翻印

甲 4 (210×297)

S：試樣之質量 (g)

B<sub>0</sub>：試樣乾燥後之質量 (g)

註 2：滾筒間隙之測定，使用寬 9±3 mm，長度約 50 mm，厚度 0.25~0.50 mm 之板狀保險絲施行之。調整滾筒溫度為規定溫度後，於兩邊橡膠開板內側約 25 mm 處，同時縱向插入各 1 個板軟絲，使用測厚器，測定通過滾筒間之板軟絲厚度，在本標準中滾筒間隙之測定則依此方法行之。

- (2) 熱滾筒方法：取試樣約 450g，稱其質量，如連續兩次之質量差值小於 0.1g 時，調整試驗用混煉機之滾筒表面溫度為 100±5°C，滾筒間隙為 0.20±0.05 mm，將試樣通過滾筒 2 次以上後稱其質量準確至 0.1g，再通過滾筒二次以上，並稱其質量，如質量之差異小於 0.1g 時，則試樣可視為已乾燥。質量差異如為 0.1g 以上時，須再將試樣通過滾筒至其差值小於 0.1g。

依下式計算揮發分。

$$V_R = \frac{S - W_R}{S} \times 100$$

式中：

V<sub>R</sub>：揮發分 (%)

S：試樣之質量 (g)

W<sub>R</sub>：試樣乾燥後之質量 (g)

- 5.2 灰分：將第 5.1 節之乾燥試樣切細，取試樣約 2g，準確稱重至 0.1mg，置於已知質量之 50ml 瓷質坩堝中，並儘可能將試樣置於坩堝底邊。將坩堝置於石棉板上，緩緩加熱使橡膠分解，然後放入 550±25°C 之蒙煇爐（放入爐中後之 1 小時內，不得打開爐門），使灰化至恒量。待完全燃燒後，將坩堝取出，置於烘箱內，冷卻至室溫，稱取殘留分之質量，依下式計算灰分。試驗須施行 2 次，求其平均值為試驗結果，但須將使用之試樣乾燥方法記錄於試驗結果。

$$A = \frac{W_A}{S} \times 100$$

式中：

A：灰分 (%)

S：試樣之質量 (g)

W<sub>A</sub>：殘留分之質量 (g)

註 3：灰分上緣若超過自坩堝上緣下 2 mm 時，須重新採取試樣再行測定。灰化過程中，如有橡膠由坩堝溢出之虞，則於灰化前使用定量用直徑 150 mm 之濾紙將試樣捲入為宜。

- 5.3 有機酸量：將第 5.1 節之乾燥試樣作成厚度 0.5 mm 以下之薄片，取約 6g 之試樣，剪成寬度 10 mm 以下長度 50 mm 以下，稱準至 0.1 mg。然後放入附有冷凝管之 500 ml 廣口燒瓶中，添加無水乙醇 70 ml，緩緩加熱 1 小時，迴流萃取，將萃取液倒入 250 ml 廣口燒瓶中，再於橡膠試樣中添加第二次之無水乙醇，再迴流萃取 1 小時，將萃取液倒入上述燒瓶，重新添加無水乙醇 70 ml 作第三次萃取。萃取液再次倒入燒瓶中，各以無水乙醇 10 ml 洗滌試樣 3 次。並將洗滌液加入燒瓶中。將萃取液冷卻至室溫，再加無水乙醇溶液，使總容積恰為 250 ml。使用吸量管將萃取液各取 100 ml，盛於 2 個錐形燒瓶。其中一瓶試樣依下列操作測定有機酸量，另一瓶則於第 5.4 節測定皂分，同時萃取後之橡膠試樣，供第 5.5 節之結合苯乙烯量之測定用。

於盛裝上述無水乙醇萃取液 100ml 之錐形燒瓶中添加甲酚紫 (Meta-Cresol Purple) 指示劑 6 滴，以 N/10 氫氧化鈉溶液滴定之。另以同法施行無水乙醇之空白試驗，依下式計算有機酸量：

$$O_A = \frac{J \times K \times 2.5}{S \times 10} \times 100$$

式中：

O<sub>A</sub>：有機酸量 (%)

S：試樣之質量 (g)

J：減除空白試驗值後之 N/10 氫氧化鈉溶液使用量 (ml)

K：所求有機酸之等價量。當等價量未知時應使用下列數值。

有機酸視為硬脂酸時：0.284。

有機酸視為松脂酸時：0.346。

有機酸視為混合有機酸時：0.315。

註 4：無水乙醇之配製：將無水乙醇 (99.5v/v%) 70 容積，與甲苯 30 容積相混合，添加生石灰還流 4 小時以上，最後除去初餾分以及終餾分僅使用蒸餾溫度在 1°C 範圍內之主餾分明凝凝固之 SBR 時，則使用 95 % 無水乙醇。