

[サンセラーEM-2 : ゴム試験例]

EPスタンダードマスターバッチにおける
サンセラーEM-2の加硫試験

■ 製造元 三新化学工業株式会社

■ 発売元 三新商事株式会社

<http://www.sanshin-ci.co.jp/>

本社営業所 山口県柳井市南町四丁目1番41号(〒742-8576)

TEL(0820)23-7111 FAX(0820)23-7117

東京営業所 東京都千代田区岩本町一丁目8番1号 テラサキ第5ビル9F(〒101-0032)

TEL(03)5823-5501 FAX(03)5823-5504

大阪営業所 大阪市中央区高麗橋四丁目5番2号 高麗橋ウエストビル5F(〒541-0043)

TEL(06)6223-1911 FAX(06)6223-1915

■ 代理店

1. はじめに

各種 J S R E Pスタンダードマスターバッチ (CH-S0-40, CH-S0-50, CH-S0-60, CH-S0-70, CH-S0-80) 配合において、サンセラーEM-2と標準配合との比較試験を行いました。

予備試験の結果、標準配合における促進剤のトータル使用部数より、サンセラーEM-2の使用量を増量することによって、標準配合に比較的近い加硫挙動が得られたので、その結果を報告いたします。(コスト的には標準配合より安価となります。)

(1) 基本配合 (Test recipe)

		サンセラーEM-2	標準配合	
E Pスタンダードマスターバッチ		1000	1000 (重量部)	
硫黄 (Sulfur)		2.8	2.8	
サンセラー EM-2 (標準配合)		12.5	—	
サンセラー CM (CBS)		—	1.5	} 計 9.5
サンセラー M (MBT)		—	2.5	
サンセラー TT (TMTD)		—	2.0	
サンセラー TE (TeDEC)		—	1.5	
サンセラー TRA (DPTT)		—	2.0	

(2) 試験結果 (Test results)

項目	品種 加硫促進剤	CH-S0-40		CH-S0-50		CH-S0-60	
		Sanceler EM-2	標準配合	Sanceler EM-2	標準配合	Sanceler EM-2	標準配合
ムーニスコーチ試験 (Mooney scorch test) : M L ₁ , 125°C							
V _m		13.5	15.0	18.5	18.5	24.5	24.0
t ₅ (min)		17.3	15.0	15.5	13.7	12.4	12.1
t ₃₅ (min)		26.2	24.8	23.0	21.6	18.3	17.9
t _{Δ30} (min)		8.9	9.8	7.5	7.9	5.9	5.8
キュラストメーター試験 (Curelastometer test) : θ = ±3°, 2mm, 160°C							
t ₁₀ (min)		2.2	1.9	2.1	2.0	2.0	2.0
t ₉₀ (min)		8.3	7.6	8.9	8.4	7.6	7.5
t ₉₀ - t ₁₀ (min)		6.1	5.7	6.8	6.4	5.3	5.5
トルク値 (N·m)		1.5	1.5	1.8	1.8	1.9	2.3
引張試験 (Tensile test) : 160°C × 15min. プレス加硫							
TB (MPa)		10.5	8.8	11.3	11.3	11.5	11.8
EB (%)		690	600	650	590	570	490
M ₁₀₀ (MPa)		0.8	0.9	1.1	1.3	1.9	2.1
M ₃₀₀ (MPa)		2.3	2.7	3.6	4.4	5.7	7.0
H _S (JIS, A)		44	46	52	54	64	64
熱老化試験 (Heat aging test) : 160°C × 15min. プレス加硫, 100°C × 72hrs. 熱処理							
TB 変化率 (%)		-26	-13	-8	-10	+2	±0
EB 変化率 (%)		-26	-23	-24	-24	-23	-23
M ₁₀₀ 変化率 (%)		+25	+22	+45	+31	+34	+29
H _S 変化		+4	+2	+4	+2	+2	+2
圧縮永久ひずみ試験 (Compression set test) : 160°C × 20min. プレス加硫, 100°C × 70hrs. 熱処理							
CS (%)		47	50	48	50	49	52
ブルーム性試験 : r. t × 2weeks							
肉眼判定 ¹⁾		○	△	○	△	○	△
黒色度 L* ²⁾		24.2	26.1	22.7	26.1	22.5	24.0

- 1) ブルーム性の評価 ; ○ : ブルームなし × : ブルームあり
 △ : ブルーム確認 ×× : 全面ブルーム

- 2) 色彩色差計 CR-100 (ミノルタカメラ株製) を使用
 (L* (明度) の数値が小さいほど黒色度が高く、外観性が良好であることを示す)

品種		CH-S0-70		CH-S0-80	
加硫促進剤		サンセラー EM-2	標準 配合	サンセラー EM-2	標準 配合
項目					
<u>ムーニースコーチ試験 (Mooney scorch test) : ML1, 125°C</u>					
V _m		37.5	38.0	47.0	47.0
t ₅	(min)	10.1	9.3	8.6	8.2
t ₃₅	(min)	14.9	14.0	12.3	12.1
t _{△30}	(min)	4.8	4.7	3.7	3.9
<u>キュラストメーター試験 (Curelastometer test) : θ = ±3°, 2mm, 160°C</u>					
t ₁₀	(min)	2.0	1.9	1.8	1.7
t ₉₀	(min)	7.4	6.7	6.4	6.3
t ₉₀ - t ₁₀	(min)	5.4	4.8	4.6	4.6
トルク値	(N·m)	3.2	3.5	3.0	3.2
<u>引張試験 (Tensile test) : 160°C×15min. プレス加硫</u>					
T _B	(MPa)	11.3	12.7	10.7	11.6
E _B	(%)	390	370	280	240
M ₁₀₀	(MPa)	3.1	3.6	4.9	5.7
M ₃₀₀	(MPa)	9.1	10.8	-	-
H _S	(JIS, A)	72	72	78	80
<u>熱老化試験 (Heat aging test) : 160°C×15min. プレス加硫, 100°C×72hrs. 熱処理</u>					
T _B	変化率 (%)	+5	-2	+10	+7
E _B	変化率 (%)	-22	-28	-27	-24
M ₁₀₀	変化率 (%)	+34	+32	+36	+33
H _S	変化	+2	+2	+4	+2
<u>圧縮永久ひずみ試験 (Compression set test) :</u> <u>160°C×20min. プレス加硫, 100°C×70hrs. 熱処理</u>					
C _S	(%)	47	49	56	58
<u>ブルーム性試験 (Blooming test) : r.t×2weeks</u>					
肉眼判定 ¹⁾		○	△	○	△
黒色度 L* ²⁾		20.6	24.9	19.6	20.7

(3) 考察

サンセラー EM-2 配合系は、加硫物性、耐熱老化性において、標準配合よりもやや劣る傾向があるが、耐圧縮永久ひずみ性は良い傾向にある。

また、サンセラー EM-2 配合系は、標準配合よりも加硫ゴム表面の光沢が良く、耐ブルーミング性が優れている。