

[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

はじめに

各種JSREP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	
EP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	(TeEDC)	—	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) : ML1, 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 _{∠30}	(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) : $\theta = \pm 3^\circ$, 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-t10}	(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
M100	(MPa)	0.8	0.9	1.1	1.3	1.9	2.1
M300	(MPa)	2.3	2.7	3.6	4.4	5.7	7.0
Hs	(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
M100	変化率 (%)	+25	+22	+45	+31	+34	+29
Hs	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)

項目	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
<u>ムーニスコーチ試験 (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。