SANSHIN TECHNICAL REPORT

STR-33202B

［サンセラーＥＭ－７：ゴム試験例］

ＥＭ－７とスルフェンアミド系促進剤との併用試験［ＥＰＤＭ配合］

■ 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

サンセラー ＥＭ－７は、ＥＰＤＭの連続押出スポンジ加硫用の混合促進剤であるため、加硫速度は速いが、スコーチタイムも非常に短いという特徴を有しています。

今回は、サンセラーＥＭ－７に、スルフェンアミド系促進剤であるサンセラーＣＭあるいは サンセラーＮＯＢを併用し、スコーチタイムが比較的長くて、加硫速度の速い加硫系について検討しました。

（１） 基本配合（Test Recipe）

ＥＮＢ系ＥＰＤＭ（よう素価 12）	(EPDM)	100（重量部）
ＨＡＦカーボンブラック	(Carbon Black)	50
ナフテン系プロセスオイル	(Process Oil)	5
亜鉛華	(ZnO)	5
ステアリン酸	(Stearic Acid)	1
硫　黄	(Sulfur)	1.5
加硫促進剤	(Accelerator)	別 記

（２）試験結果（Test Results）

（イ） ＥＭ－７／ＣＭ併用系

項目 ＼ No.		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
サンセラーＥＭ－７		4.5	3.5	2.5	1.5	1.0	0.5
サンセラーＣＭ（CBS）		-	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ムーニースコーチ試験（Mooney Scorch Test）：ＭＬ1, 125℃							
V_m		46.5	45.0	41.0	39.5	38.5	37.5
t_5	(min)	2.8	3.3	5.1	7.0	9.5	14.6
t_{35}	(min)	4.0	5.0	7.8	10.6	13.9	20.1
$t_{\Delta 30}$	(min)	1.2	1.7	2.7	3.6	4.4	5.5
キュラストメーター試験（Curelastometer Test）：θ＝±3°，2mm, 160℃							
t_{10}	(min)	0.3	0.6	0.9	1.3	1.7	2.6
t_{90}	(min)	5.3	5.3	5.9	6.7	7.3	10.1
$t_{90}-t_{10}$	(min)	5.0	4.7	5.0	5.4	5.6	7.5
トルク値	(N·m)	5.0	5.0	4.7	4.4	4.2	4.1
引張試験（Tensile Test）： 160℃プレス加硫							
加硫時間(min)		15	15	15	20	20	20
T_B	(MPa)	18.2	18.5	17.4	17.5	16.9	17.9
E_B	(%)	420	420	430	410	410	460
M_{200}	(MPa)	7.5	7.7	7.7	7.7	7.3	7.0
M_{300}	(MPa)	12.3	12.5	12.1	12.3	11.8	10.7
H_S	(JIS,A)	74	72	74	72	72	70
ブルーム性試験（Blooming Test）：160℃プレス加硫							
加硫時間(min)		15	15	15	20	20	20
r.t × 1month		○	○	○	××	××	××

（ロ）ＥＭ－７／ＮＯＢ併用系

項目 ＼ No.		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
サンセラーＥＭ－７		4.5	3.5	2.5	1.5	1.0	0.5
サンセラーＮＯＢ（OBS）		－	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ムーニースコーチ試験（Mooney Scorch Test）：ＭＬ1，125℃							
V_m		46.5	44.0	40.0	40.5	38.5	37.5
t_5	(min)	2.8	3.7	5.7	9.6	11.7	20.2
t_{35}	(min)	4.0	5.8	9.8	15.1	19.2	32.1
$t_{\Delta 30}$	(min)	1.2	2.1	4.1	5.5	7.5	11.9
キュラストメーター試験（Curelastometer Test）：θ＝±3°，2mm，160℃							
t_{10}	(min)	0.3	0.7	1.0	1.6	2.1	3.5
t_{90}	(min)	5.3	5.5	6.3	7.3	7.9	12.7
$t_{90}-t_{10}$	(min)	5.0	4.8	5.3	5.7	5.8	9.2
トルク値	(N·m)	5.0	4.9	4.7	4.4	4.3	4.3
引張試験（Tensile Test）： 160℃プレス加硫							
	加硫時間(min)	15	15	15	20	20	20
T_B	(MPa)	18.2	17.4	17.5	17.0	17.2	17.7
E_B	(％)	420	390	390	390	400	440
M_{200}	(MPa)	7.5	7.3	7.8	8.0	7.7	7.4
M_{300}	(MPa)	12.3	11.4	12.5	12.9	12.6	11.9
H_S	(JIS,A)	74	74	74	74	72	72
ブルーム性試験（Blooming Test）：160℃プレス加硫							
	加硫時間(min)	15	15	15	20	20	20
r.t × 1month		○	○	△	○	○	○

ブルーム性の評価；　○　：ブルームなし
△　：ややブルームあり
×　：ブルームあり
×　：全面ブルーム
×

（３）考察

（イ）ＥＭ－７／ＣＭ（2.5/2.0）あるいはＥＭ－７／ＮＯＢ（3.5/1.0）の併用系が、加硫速度が速くて、比較的スコーチタイムの長い加硫系として推奨できます。

（ロ）ＥＭ－７／ＮＯＢ（1.0/2.0）併用系は、スコーチタイムが非常に長くて加硫速度も比較的速い加硫系です。

（ハ）ＥＭ－７／ＣＭ併用系では、ＥＭ－７の配合量が少なくなるとブルーミングしてくる傾向があります。