

混合系加硫促進剤について

(2)

前回に引き続き混合系加硫促進剤に関する実験データを紹介致します。

混合系加硫促進剤ノクセラー Mix No. 1・ノクセラー Mix No. 2・ノクセラー Mix No. 3 および比較試料 A, B, C 計 6 試料の天然ゴム純ゴム配合ならびに炭カル配合におけるムーニースコーチ試験により各混合系加硫促進剤の加硫促進力の特徴および各混合系加硫促進剤間の関連性などを前二回にわたる紹介で明らかに致しました。

ところで、これらの混合系加硫促進剤ノクセラー Mix No. 1・ノクセラー Mix No. 2・ノクセラー Mix No. 3 および比較試料 3 種はいずれも、天然ゴム加硫促進剤として使用されるのみならず、合成ゴム特に SBR の加硫促進剤としても非常に適したものであります。また着色性・汚染性が少ないので履物・玩具・ゴム引布などの製品に好適な加硫促進剤であります。

今回はこれらの混合系加硫促進剤の SBR 配合によるムーニースコーチ試験結果を報告致します。

実験データ

供試試料

供試試料	組成
(1) ノクセラー Mix No. 1	ノクセラー-M } 等量 ノクセラー-H } 混合物
(2) ノクセラー Mix No. 2	ノクセラー-M } 等量 ノクセラー-DM } 混合物 ノクセラー-H } 混合物
(3) ノクセラー Mix No. 3	ノクセラー-DM } 等量 ノクセラー-H } 混合物
(4) 試料 A	ノクセラー-M } 等量 ノクセラー-D } 混合物
(5) 試料 B	ノクセラー-M } 等量 ノクセラー-DM } 混合物 ノクセラー-D } 混合物
(6) 試料 C	ノクセラー-DM } 等量 ノクセラー-D } 混合物

実験 3 SBR 配合によるムーニースコーチ試験 (配合 3)

SBR (JSR) 1502	100
亜鉛華	5
ステアリン酸	1
イオウ	2
ジエチレングリコール	3
デキシークレ	20
ニブシルVN3	30
試料 (促進剤)	1.0, 1.5, 2.0

(試験条件)

Mooney Viscometer 使用

MS-1, 100°C, 121°C

(測定値)

S: 最低値より 5 ポイント上昇に要する時間

G: " 20 "

G': " 30 "

SBR 配合におけるムーニースコーチ試験結果は表 3 図 3 に示すとおりである。全体の傾向としては天然ゴムの純ゴム配合ならびに炭カル配合とほとんど同じである。すなわちいずれの試料も場合も試料配合量の増加にともない加硫の立上りが早くなっている。またノクセラー-H を含む・ノクセラー Mix No. 1・ノクセラー Mix No. 2・ノクセラー Mix No. 3 のグループとノクセラー-D を含む試料 A・試料 B・試料 C のグループを比較した場合ノクセラー-D を含むグループの方が早い。ノクセラー Mix No. 3 の 2.0phr 配合の場合を除けばいずれの場合も各試料間に

ノクセラー Mix No. 1 ≪ Mix No. 2 < Mix No. 3

試料 A ≪ 試料 B < 試料 C

なる一定の関係が見出され、試験温度が 100°C, 121°C, と変わっても全体的な順序が入れかわるというようなことはない。

表3 ムーニースコーチ試験結果 (SBR配合)

MS-1

試 料	配合量 (Phr)	100°C			121°C		
		S	C	C'	S	C	C'
ノクセラー Mix No. 1	1.0	70'45"	91'15"	98'30"	14'45"	19'45"	21'45"
	1.5	34'10"	47'00"	51'15"	11'40"	14'25"	15'30"
	2.0	20'00"	28'00"	30'50"	8'45"	10'25"	11'05"
ノクセラー Mix No. 2	1.0	110'30"	127'50"	133'35"	27'40"	31'30"	32'40"
	1.5	84'00"	101'20"	105'00"	21'30"	25'10"	26'00"
	2.0	74'30"	88'55"	92'10"	16'15"	19'30"	20'10"
ノクセラー Mix No. 3	1.0	132'40"	147'40"	153'30"	30'50"	34'50"	36'20"
	1.5	117'45"	131'35"	135'10"	27'00"	29'50"	30'45"
	2.0	66'00"	76'05"	78'20"	15'00"	17'20"	17'55"
試 料 A	1.0	41'30"	54'10"	57'35"	14'50"	17'10"	18'05"
	1.5	23'20"	28'25"	30'05"	8'30"	9'40"	10'10"
	2.0	14'30"	17'40"	18'40"	5'20"	6'10"	6'25"
試 料 B	1.0	93'15"	105'30"	109'35"	25'15"	28'25"	29'20"
	1.5	65'00"	74'15"	75'30"	17'00"	19'25"	20'00"
	2.0	44'50"	53'15"	54'15"	12'55"	14'50"	15'20"
試 料 C	1.0	105'45"	116'30"	119'30"	26'20"	29'00"	30'00"
	1.5	78'00"	84'15"	86'00"	20'00"	21'55"	22'25"
	2.0	49'15"	55'30"	56'45"	14'40"	16'15"	16'35"

図3-1 各種混合促進剤の等量配合 (1.0PHR) におけるムーニースコーチタイムの比較

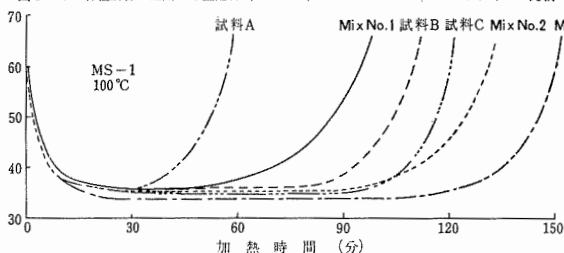


図3-2 各種混合促進剤の等量配合 (1.5PHR) におけるムーニースコーチタイムの比較

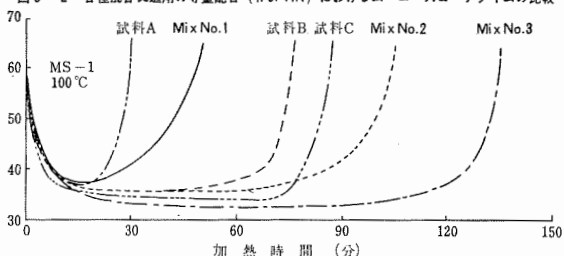


図3-3 各種混合促進剤の等量配合 (2.0PHR) におけるムーニースコーチタイムの比較

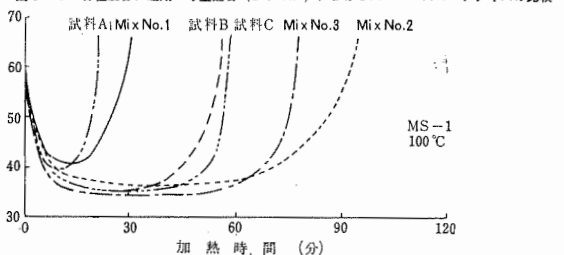


図3-4 各種混合促進剤の等量配合 (1.0PHR) におけるムーニースコーチタイムの比較

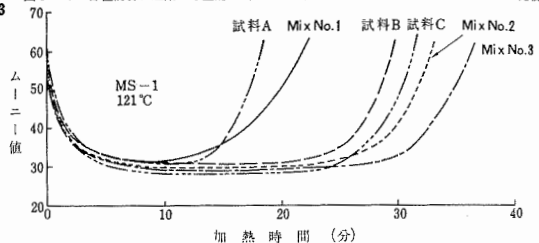


図3-5 各種混合促進剤の等量配合 (1.5PHR) におけるムーニースコーチタイムの比較

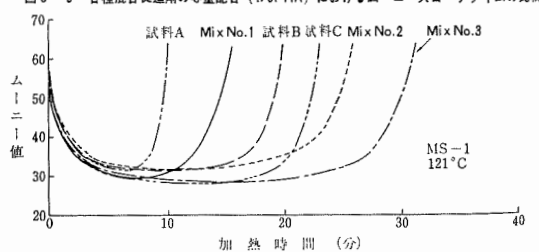
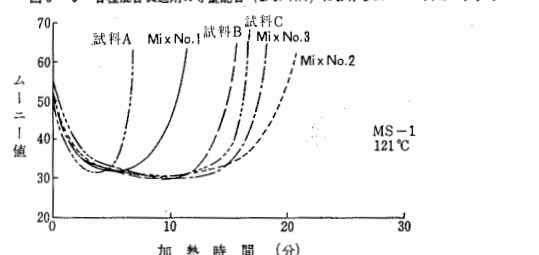


図3-6 各種混合促進剤の等量配合 (2.0PHR) におけるムーニースコーチタイムの比較



大内新興化学工業株式会社