

ノクセラー #22, ノクセラー TMU について

(1)

ネオプレンの名称で Dupont 社が開発したポリクロロブレンゴム（以下CR）は引張特性が天然ゴムと類似し、しかも耐熱性、耐候性、耐油性、耐燃性などの点で天然ゴムより著しくすぐれているために現在ではゴム工業において一般製品に多量に用いられております。

CRは使用目的に応じて種々のタイプに分類されておりますがGタイプ（イオウ変性）、Wタイプ（非イオウ変性）ともに加硫剤としては亜鉛華とマグネシアの併用による加硫方式が普通用いられております。

CRの中でもGタイプは上述の金属酸化物である程度の加硫ができるので加硫促進剤の必要さはさほど感じられず、高度の加硫を望む以外使用されませんが、Wタイプは加硫が遅いため加硫促進剤の使用が必要であります。

加硫促進剤としてはノクセラー#22, ノクセラーPR, ノクラックMB等があげられ、また特にWタイプのイオウ加硫の場合はノクセラーTS, ノクセラーD, ノクセラーDT などがあります。

そこで今回は従来より一般化され使われておりますノクセラー#22 とこのたび新しく市販致しましたノクセラーTMU について御紹介致します。

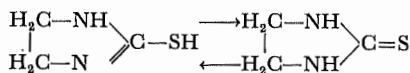
CRの加硫促進剤としてノクセラー#22 がすぐれた効果を有していることは周知のとおりであります。ノクセラーTMU もノクセラー#22 と同等の性質を備えております。ノクセラーTMU はノクセラー#22より低引張応力で耐屈曲性を改良している以外耐熱老化性、耐オゾン性、圧縮永久ヒズミ性の点では大差がみられません。

以下ノクセラー#22, ノクセラーTMU についての一連の実験のうち今回はムーニースコーチ試験、加硫試験、熱老化試験について御報告致します。

1. 試料の化学名および性状

1-1. ノクセラー#22

M. W. 102. 16

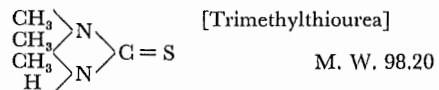


[2-Mercaptoimidazole] [Ethylene thiourea]

・外観 白色粉末

- ・融点 190.0°C以上
- ・溶解性 温水, メタノールに易溶, ガソリン, 四塩化炭素, トルエンに難溶。

1-2. ノクセラーTMU



- ・外観 灰白色ないし淡黄色結晶性粉末
- ・融点 68°C以上
- ・溶解性 水, ベンゼン, クロロホルムに易溶, トルエンに可溶, 石油エーテルに難溶

2. 配合

ネオプレンW	100	ノクラックPA*	2
ステアリン酸	0.5	亜鉛華	5
ライトプロセス油	10	マグネシア	4
SRF ブラック	50	試料	0.5, 1.0

* 老化防止剤

3. 実験結果

3-1 ムーニースコーチ試験

実験条件: JIS K 6300-1963 に準拠, ML-1,
@ 120°C

表-1

試料(配合量)	最低値	t ₅	t ₉₅	t _{Δ90}
#22 (0.5)	37.5	7'42"	16'08"	8'26"
#22 (1.0)	36.8	7'36"	14'32"	6'56"
TMU (0.5)	38.2	9'27"	22'22"	12'55"
TMU (1.0)	37.9	6'16"	14'10"	7'54"
ブランク	33.3	27'27"	87'17"	59'50"

3-2. 加硫試験 (表-2 参照)

実験条件: プレス加硫140°C 引張試験は JIS K6301-1962 に準拠, 引張試験機: テンシロン, 引張速さ: 500mm/min, 試験片形状: JIS ダンベル状 3号形

3-3. 熱老化試験 (表-3 参照)

実験条件: JIS K6301-1962 に準拠, 老化温度: 100°C
試験機: 試験管加熱老化試験機, 試験片加硫条件: 試料配合物140°C×25分, ブランク14°C×100分
引張試験および試験結果の表示は JIS K 6301-1962 に準拠。

表-2 加 硫 試 験

試料 (配合量)	加硫時間 (分)	E_B (%)	T_B (kg/cm ²)	M_{100} (kg/cm ²)	M_{300} (kg/cm ²)	M_{500} (kg/cm ²)	H_s
#22 (0.5)	20	400	222	39	172	—	63
	30	360	217	41	181	—	64
	40	340	226	41	202	—	64
	50	320	225	46	209	—	64
	60	310	223	47	212	—	65
#22 (1.0)	20	310	236	54	211	—	78
	30	280	221	60	—	—	79
	40	280	234	64	—	—	79
	50	260	222	67	—	—	79
	60	240	220	67	—	—	79
TMU (0.5)	20	410	224	37	161	—	61
	30	370	225	36	181	—	62
	40	330	225	46	204	—	64
	50	310	228	44	214	—	64
	60	290	220	49	—	—	64
TMU (1.0)	20	330	226	45	211	—	64
	30	280	221	51	—	—	65
	40	260	211	52	—	—	66
	50	260	221	55	—	—	65
	60	250	210	57	—	—	65
ブランク	60	580	118	13	69	106	54
	80	610	130	16	76	113	56
	100	570	133	16	79	113	56
	120	560	139	18	88	139	56

表-3 熱 老 化 試 験

試料 (配合量)	老化時間 (hrs)	E_B (%)	T_B (kg/cm ²)	M_{100} (kg/cm ²)	M_{300} (kg/cm ²)	H_s	変 化 率 (%)				H_s 変化
							E_B	T_B	M_{100}	M_{300}	
#22 (0.5)	老化前	370	218	41	171	63	—	—	—	—	—
	24	320	209	37	190	95	-11	-4	13	11	1
	48	310	208	43	202	65	-14	-4	32	21	2
	96	310	203	40	193	66	-15	-9	32	9	3
	168	310	210	44	200	68	-13	-4	37	18	5
#22 (1.0)	老化前	280	218	53	—	68	—	—	—	—	—
	24	260	218	58	—	69	-9	-1	8	—	1
	48	250	208	63	—	70	-14	-7	17	—	2
	96	250	202	52	—	70	-14	-7	3	—	2
	168	240	201	54	—	72	-19	-9	0	—	4
TMU (0.5)	老化前	440	221	29	156	61	—	—	—	—	—
	24	380	218	33	179	63	-13	-2	14	16	2
	48	380	219	33	176	64	-11	-1	18	14	3
	96	330	208	36	183	66	-21	-5	24	18	5
	168	350	214	41	190	67	-19	-3	41	23	6
TMU (1.0)	老化前	280	216	53	—	67	—	—	—	—	—
	24	270	211	49	—	67	-5	-2	-5	—	0
	48	270	205	57	—	68	-5	-5	4	—	1
	96	260	212	57	—	69	-8	-8	-16	—	2
	168	260	205	49	—	70	-8	-5	-4	—	3
ブランク	老化前	590	128	14	72	55	—	—	—	—	—
	24	560	145	17	83	58	-7	11	23	16	3
	48	550	165	21	100	59	-9	29	52	39	4
	96	470	199	29	131	63	-22	55	111	83	8
	168	410	190	34	159	64	-30	50	151	106	9

大内新興化学工業株式会社