

ノクラック SP・ノクラック 200 について

(1)

近來、ゴム製品の多様化にともない鮮明色あるいは白色配合に対する無着色性老化防止剤の需要も漸次高まってきました。一般にアミン系の老化防止剤は加硫ゴムに対して優秀な老化防止効果を有するにもかかわらずゴム製品を着色したり、汚染したりする欠点を持っており、鮮明色あるいは白色の製品には不向きであります。これに対しノクラック SP・ノクラック 200 などに代表されるフェノール系の老化防止剤は、アミン系に比べると多少老化防止効果の点では劣りますが、無着色・非汚染性である利点を持っており、鮮明色あるいは白色配合には好適であります。今回は無着色性老化防止剤ノクラック SP・ノクラック 200 について簡単に述べてみたいと思います。

ノクラック SP・ノクラック 200 はともにフェノール系に属する無着色・非汚染性老化防止剤で、天然ゴムにも合成ゴムにも好適であります。通常の老化現象に対してすぐれた抵抗性を示すと同時に熱・疲労に対しても老化防止効果を発揮いたします。配合に際しての使用量は、天然ゴム配合の場合、1~2 PHR、合成ゴム配合の場合、1~3 PHR が適当で、一般に着色性老化防止剤の場合に比べ使用量を多くすることが望まれます。ノクラック SP・ノクラック 200 の加硫速度に及ぼす影響は使用した加硫促進剤の種類を問わずほとんど無視できる程度できわめて僅少であります。なお、ノクラック SP は SBR・NBR の無着色・非汚染性安定剤としてもすぐれたものであります。一方、ノクラック 200 は塩化ビニル・ポリエチレンの劣化防止剤としても賞用されます。

ノクラック SP・ノクラック 200 の化学名・性状は下記のとおりであります。

ノクラック SP
 化学名 Styrenated phenol
 性状

- ・外 観 淡黄色または琥珀色透明液体
- ・ 味 なし
- ・臭 気 特有の微臭あり
- ・着色性 なし
- ・汚染性 なし

ノクラック 200
 化学名 2,6-Di-*tert*-butyl-4-methyl phenol
 性状

- ・外 観 白色または淡黄色結晶性粉末
- ・ 味 なし
- ・臭 気 特有の極微臭あり
- ・融 点 69°C以上
- ・着色性 なし
- ・汚染性 なし

ノクラック SP・ノクラック 200 に関する実験データ

供試試料

- ・ノクラック SP
- ・ノクラック 200

配合

	天然ゴム配合	SBR配合
スモークドシート #1	100	—
JSR 1502	—	100
重 鉛 華	5	5
ステアリン酸	1	1
白艶華 CC	35	—
炭酸カルシウム	10	—
炭酸マグネシウム	15	—
ニブシール VN ₃	—	40
酸化チタン	15	10
ジエチレングリコール	—	3
ライトプロセスオイル	—	5
イ オ ウ	2.5	2
ノクセラー TT	—	0.25
ノクセラー Mix No. 1	0.75	1
試 料	2	2

実験 1 ムーニースコーチ試験

試料の加硫に及ぼす影響をみるため、ムーニースコーチタイムを測定した結果、ノクラック SP・ノクラック 200 ともコントロールに比べてわずかに遅れる程度で、加硫に対して特に問題となるような影響はみられない。

表 1 ムーニースコーチ試験結果

		MS-1, 121°C		
試 料	S(5p.up)	C(20p.up)	C'(30p.up)	
コントロール	6'55"	8'55"	9'35"	
ノクラック SP	8'00"	10'08"	10'45"	
ノクラック 200	7'37"	9'42"	10'23"	
		MS-1, 121°C		
試 料	S(5p.up)	C(20p.up)	C'(30p.up)	
コントロール	21'25"	24'03"	25'03"	
ノクラック SP	25'15"	27'44"	28'44"	
ノクラック 200	25'20"	28'08"	29'16"	

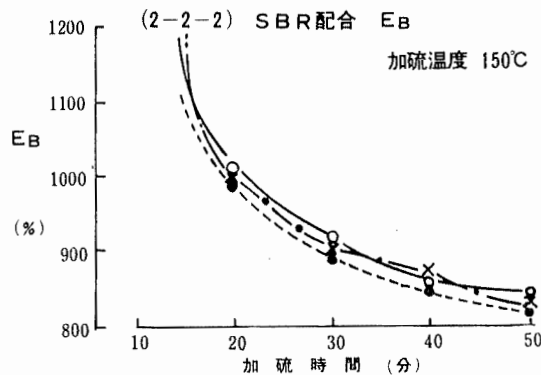
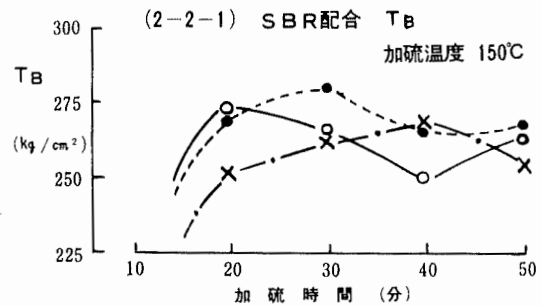
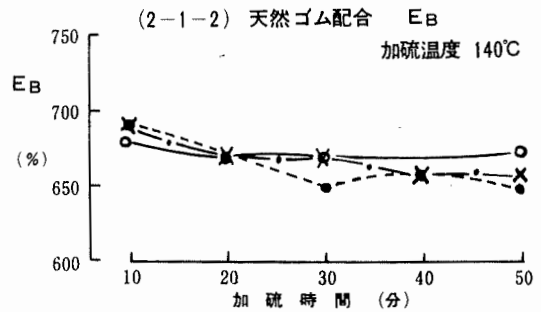
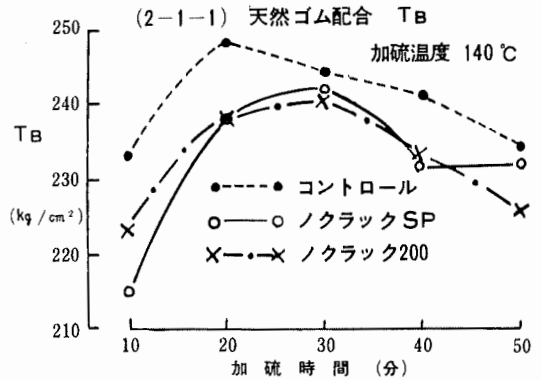
実験 2 加硫試験

ノクラック SP・ノクラック 200 とともにコントロールと大差なく、加硫に対する影響はみられない。このことは天然ゴム・SBR配合とも同じである。

表 2 加硫試験結果

		加硫温度 140°C 引張試験は JIS K6301 に準拠				
試 料	加硫時間 (分)	T _B (kg/cm ²)	E _B (%)	M ₃₀₀ (kg/cm ²)	H _S	
コントロール	10	233	690	38	38	
	20	248	670	45	42	
	30	244	650	51	45	
	40	241	660	50	45	
	50	234	650	50	46	
ノクラック SP	10	215	680	35	37	
	20	238	670	42	41	
	30	242	670	45	44	
	40	231	660	46	45	
	50	233	680	44	45	
ノクラック 200	10	223	690	35	36	
	20	238	670	42	41	
	30	240	670	46	44	
	40	232	660	46	44	
	50	230	660	46	44	
		加硫温度 150°C 引張試験は JIS K6301 に準拠				
試 料	加硫時間 (分)	T _B (kg/cm ²)	E _B (%)	M ₃₀₀ (kg/cm ²)	H _S	
コントロール	10	171 <	1250 <	12	60	
	20	269	990	16	65	
	30	280	890	20	68	
	40	266	850	21	69	
	50	268	820	23	70	
ノクラック SP	10	177 <	1250 <	11	60	
	20	273	1010	16	65	
	30	267	920	19	68	
	40	249	860	20	69	
	50	265	850	21	69	
ノクラック 200	10	131 <	1350 <	10	61	
	20	251	1000	15	64	
	30	264	900	20	66	
	40	268	870	21	68	
	50	253	840	21	68	

図加硫曲線



大内新興化学工業株式会社