

NOC 技術ノート (No.2)

嚼 解 剤 ノクタイザーSS, ノクタイザーSZ,
ノクタイザーSM について [続]

前回 (NOC技術ノートNo.1) に続き, 本稿では研究室実験の結果として, 実験3でノクタイザーSS, ノクタイザーSZ とそれぞれの対応外国品との比較を, 実験4でノクタイザーSZ の加硫, 老化, 屈曲亀裂に対する影響を紹介し, さらに実験5以下においてはノクタイザーSS, ノクタイザーSZ, ノクタイザーSMの現場実験の結果を紹介致します。これらの現場実験は何社かの得意先の御好意により実施できましたので, ここに御協力いただきました各会社ならびに担当の方々に深く感謝の意を表します。

○実験データ

[3] ノクタイザーSS, ノクタイザーSZ とそれ

ぞれの対応外国品との嚼解効果の比較について
ロール温度 70, 100, 130°Cのおのおのにおける嚼解効果の比較を行なった。条件としてはロール巻付け 1 min, 試料混合 1 min, これより素練時間とした。素練時間 10, 20, 30, 40 min 時にムーニー測定用試料を採取した。嚼解効果が著しくてロールより試料採取が不可能となったものは素練を 30 min で中止した。

原料ゴム: NR 試料配合量: 0.25PHR

ロール: 7"×15" 回転数16:19rpm 回転比: 1.18

ロール表面温度と素練直後のゴムの温度

ロールの温度	ゴムの温度
70°C	85~90°C
100°C	105~110°C
130°C	133~137°C

その結果を図示したが, 図3, 図4, 図5はその測定結果をロール温度別にしたものである。

[4] ノクタイザーSZ を使用した配合ゴムの

加硫, 老化, 屈曲亀裂に対する影響について

本実験にて採用した配合においては, ムーニー試験機によるスコーチおよびキュアタイムの測定の結果ノクタイザーSZ は配合ゴムの加硫に対し影響を与えなかったこと。熱老化試験, 屈曲亀裂試験においてもノクタイザーSZ はコントロール配合に比較してなんらの悪影響を与えないことが示されました。

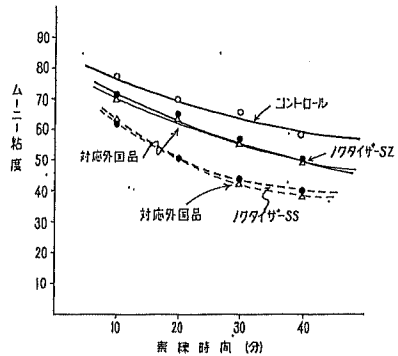


図3 ロール温度70°CにおけるノクタイザーSS, ノクタイザーSZと対応外国品との比較

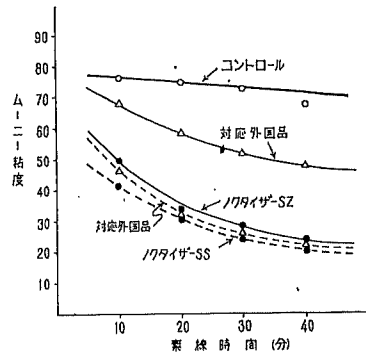


図4 ロール温度100°CにおけるノクタイザーSS, ノクタイザーSZと対応外国品との比較

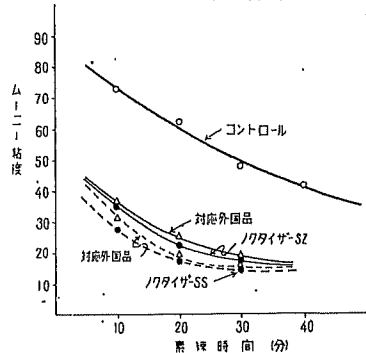


図5 ロール温度130°CにおけるノクタイザーSS, ノクタイザーSZと対応外国品との比較

・素練条件および配合
原料生ゴム全使用量を薄通し5回後・200gづつ分割計
量し素練した。

コントロール配合用 15分 (ムーニー値47)
ノクタイザー-SZ
0.5 PHR 配合用 7分 (ムーニー値47)
ロール温度 70°C ± 3°C

配合はできるだけ現場配合に近いものとの考えで履
物関係の配合の一例に準じた。

ペールクレープ	100
炭 マ グ	95
ポリブテン	5
透明亜鉛華	2
ステアリン酸	1
ノクセラ-DM	1
ノクセラ-TS	0.1
硫 黄	2.4

供試材料ノクタイザー-SZ 配合量 0.5PHR

・加硫条件

(引張強さ, 伸び, モジュラス, 硬さ試験用)

1.4 kg/cm² 蒸気圧 (125.4°C) × 10 min

(屈曲亀裂試験用)

1.4 kg/cm² 蒸気圧 (125.4°C) × 20 min

4.1 ムーニー試験機によるスコーチおよびキュア
ータイム測定結果

212°F (100°C) ML-1

S (5P) G (20P)

コントロール 14'20" 15'22"

ノクタイザー-SZ
0.5 PHR 14'00" 15'40"

250°F (121°C) MS-1

S (5P) G (20P)

コントロール 6'20" 6'50"

ノクタイザー-SZ
0.5 PHR 6'15" 6'53"

4.2 熱老化試験 テストチューブ法による結果

表4 老化条件 70°C × 96h

JISK6301に準じ, 3号ダンベルを使用, 引張
速さ500 mm/min とす。

4.3 屈曲亀裂試験 デマチア屈曲亀裂試験機によ
る結果

試験片の屈曲面に長さ5mmのcutを入れて試験を行
ない, 亀裂がcut両端より成長し屈曲面全体に広がった
時を終点としてその時の屈曲回数を測定値とした。試験
片は3個使用しその平均値を取った。

老化前 老化後 (70°C × 90h)

コントロール	10,000	1,000
ノクタイザー-SZ 0.5 PHR	14,300	12,100

[5] 現場実験について

5.1 NRに対してのノクタイザー-SZ, ノクタイザ
ー-SMとクロロチオフェノール系嚼解剤との比
較の結果

バンバリーミキサーを使用しての実験であって, ムー
ニー試験機の測定値より見るに, 本実験においては繰り
返し回数に多少のパラツキはあるが, ノクタイザー
-SZとノクタイザー-SMはクロロチオフェノール系のもの
に比較して優るとも劣らないことを示している。とくに
ノクタイザー-SM (SS と SZ のブレンド品) の効果はか
なり良好と判断でき, この系統の嚼解剤の使い方の上で
興味ある問題と思われる。表5はその結果である。

素練条件

バンバリー練り: 時間 10 min, 温度58~64°C (計
器指示温度), 練り直後のゴムの温度 98~125°C
冷し練り (オープンミル): 時間 10 min, 温度50~
60°C (ロール表面温度)

表 4

	引張強さ kg/cm ²	伸び %	300%モジュラス kg/cm ²	硬さ JIS H _s
老 化 前 コントロール	172	432	109	78
ノクタイザー-SZ 0.5 PHR	169	455	107	78
老 化 後 コントロール	161	375	138	80
ノクタイザー-SZ 0.5 PHR	158	400	134	80

表5 212°F (100°C) のムーニー粘度

	実験繰り 返し回数	ML	ML	ML	ML	ML
		-1-0	-1-1	-1-2	-1-3	-1-4
ノクタイザー-SZ	1	69	55.5	53	49.5	48
	2	76	59.5	55.5	52.5	50.5
	3	79	58	54.5	52.5	50.5
ノクタイザー-SM	1	74	57	53	50.5	49
	2	71	54	50.5	48	46
	3	67	52.5	49.5	46.5	45.5
クロロチオフェ ール系	1	78.5	58	55.5	53.5	51.5
	2	80	59	56.5	52.5	50
	3	72	56	52.5	49.5	46.5

(次回につづく)

新製品のお知らせ

今般, 耐オゾン劣化防止剤兼屈曲亀裂防止剤として定
評のある下記のを新たに量産化に入りました。御試
験いただきたく存じます。

ノクラック 810-NA Nocrac 810-NA
N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylenediamine

詳細はあとから御紹介させていただきます。

大内新興化学工業株式会社