

ノクタイザー SZK (素練促進剤) について

天然ゴムおよび合成ゴムの素練りについては、すでに成書その他に記載されており¹⁾、また NOC 技術ノートにおいても数回とりあげている²⁾ので、ここでは重複を避ける。現在素練促進剤の残された問題点としては、他の配合剤(例えば、カーボンブラック)混入による素練り阻害及び合成ゴム用の有効な素練促進剤がないことがあげられる。これらに有効なのは、素練促進剤の中では、ノクタイザー SZ がある。ところが、ノクタイザー SZ には飛散性等があり、その能力が充分に発揮できないことが多い。今回は、この点に改良を加えたノクタイザー SZK について、その特徴を紹介する。

ノクタイザー SZK は、ノクタイザー SZ と同等素練能力を有し、NR では、比較的低い素練温度から効果を有し、高温迄の広い温度範囲で有効であり(図1)、また合成ゴム(SBR)ではノクタイザー SZ の効果を上まわり(図2)、さらにカーボンブラック混入時でも、少量の混入や高温素練時はその素練効果は大きい(表1および図3)。一方、硫黄や老化防止剤の添加により、その素練促進能力は停止~抑制される³⁾(図4および5)ため、使用法は従来の素練促進剤と同様でよい。

ノクタイザー SZK の一般性状

外観：淡青灰色粉末

灰分：60%以下

加熱減量：3%以下

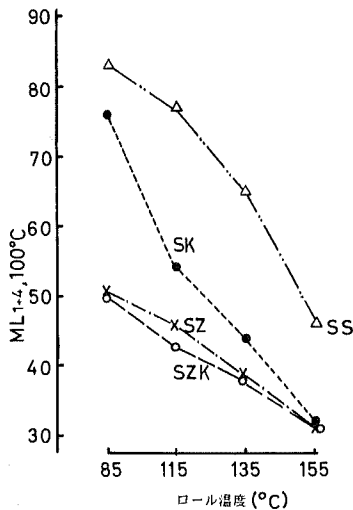


図1 素練温度による素練効果(NR)

素練試験条件

1. 図1：RSS#1 100重量部，素練促進剤0.2 phr ゴムを所定温度のロールに巻き付いたらすぐに素練促進剤試料を添加する。素練時間は試料添加後3分。この間左右より切り返しを各4回行う。(図3および表1も同手法)
2. 図2：SBR 1500 100重量部，素練促進剤1.0 phr。ロール温度130±5°C，その他条件は上記1と同じ。
3. 図4および5：ロール温度115°Cで，上記1と同手順でNRに対して素練促進剤試料添加後1分30秒素練りし，その後すぐに硫黄または老化防止剤，1 phrを添加し，さらに1分30秒，計3分素練りを行った。

引用文献

- 1) 例えば，金子東助：日ゴム協誌，41 (4)，354 (1968)
- 2) 例えば，NOC 技術ノート No. 200
- 3) 小林幸夫：NOC 誌，第50号，p. 8 (1977) {大内新興化学工業(株)}

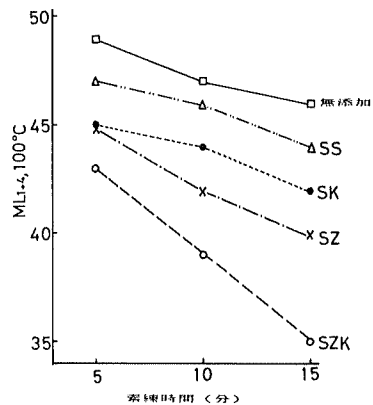


図2 SBR に対する素練効果 (130±5°C，素練促進剤1 phr)

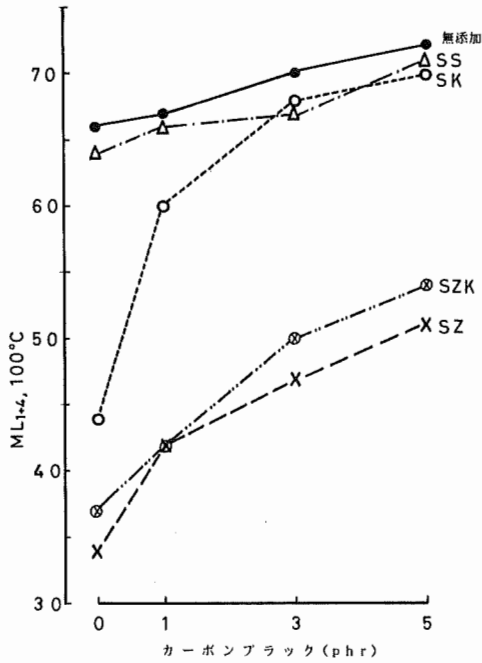


図3 カーボンブラック混入による素練効果の減少 (NR, 115 °C)

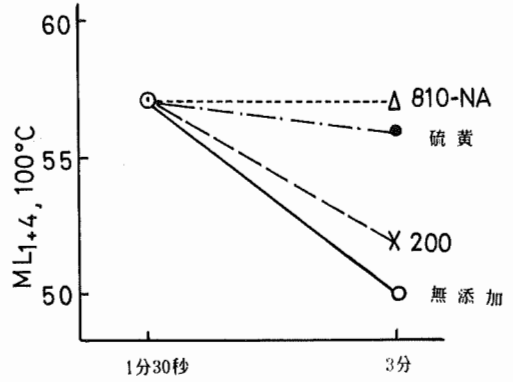


図4 ノクタイザー SZK に対する老化防止剤および硫黄の素練促進抑制効果

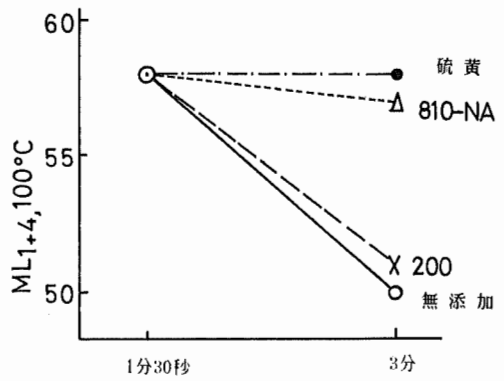


図5 ノクタイザー SZ に対する老化防止剤および硫黄の素練促進抑制効果

表1 カーボンブラック混入に対する素練促進剤の効果

		(1) カーボンブラック 無添加	(2) カーボンブラック 同時添加	(3) 高温練り, カーボン ブラック同時添加	(4) カーボンブラック 少量混入物
RSS# 1		100	←	←	←
素練促進剤		0.2	←	←	←
HAF ブラック			40	←	1
ロール温度 [°C]		115	←	140	115
ムーニー粘度, 100°C		ML ₁₊₄	ML ₂₊₁₀	ML ₂₊₁₀	ML ₁₊₄
素練促進剤	SZK	37	111	90	42
	SZ	34	110	89	42
	SK	44	112	110	60
	SS	64	111	110	66
	無添加	66	116	112	67

大内新興化学工業株式会社