

スコーチ防止剤について (2)

過去の技術ノート¹⁾で、スコノックは混練り温度が高くなるとスコーチ防止効果が低下することを紹介した。今回は、スコノック7およびCTPについて混練り温度の影響を評価した。加硫系は硫黄/MSA-Gを用いた。

表1にA練りの温度と加硫特性、図1に加硫曲線を示す(図中の温度はミキサーの設定温度)。混練り温度の影響はスコーチ防止剤なし、スコノック7 0.7 phrおよびCTP 0.3 phrで同様の傾向となり、混練り温度が高くなると加硫が遅くなりトルクが高くなった。スコノック7およびCTPのスコーチ防止効果は、スコノックとは異なり、混練り温度の影響を受けにくい。

実験

1. 配合

NR 100, HAF 45, ステアリン酸3, 酸化亜鉛5, 硫黄

2.5, MSA-G 0.6, スコーチ防止剤

2. 混練り条件

A練り (NR, ステアリン酸, 酸化亜鉛, カーボンブラック, スコーチ防止剤); 250 ccバンパリー型ミキサー, ロータ回転数40 rpm, 練り時間4分

B練り (A練りゴム, 加硫系 [硫黄, MSA-G]); オープンロール, ロール表面温度40~50℃, 練り時間4分

3. 試験項目

(1) 加硫試験: 150℃, 40分

参考文献

1) NOC技術ノート No.709 日本ゴム協会誌 2020, 93, 会告 53.

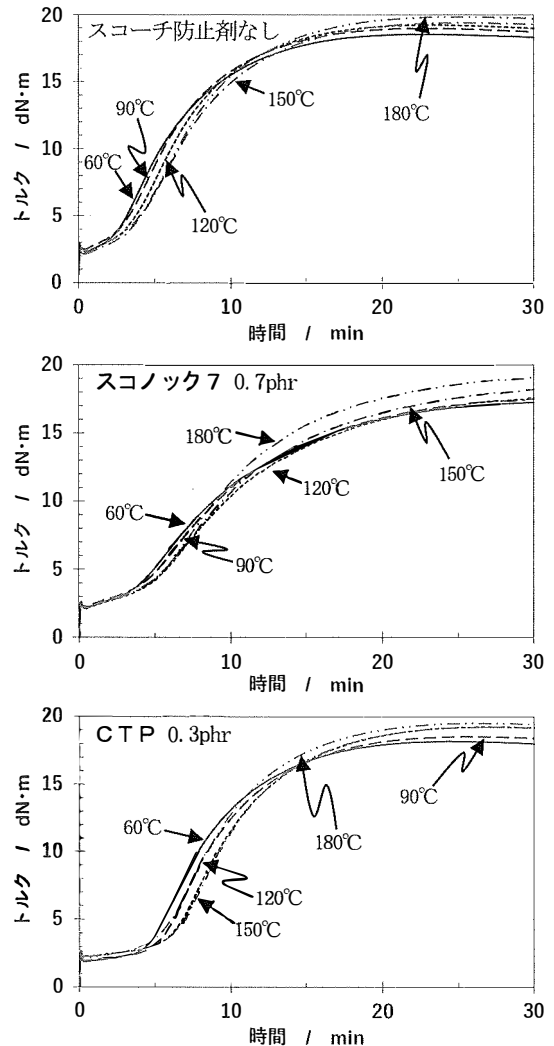


図1 加硫曲線

表1 A練りの温度と加硫特性

	スコーチ防止剤なし			スコノック7 0.7phr			CTP 0.3phr		
	60	120	180	60	120	180	60	120	180
ミキサー設定温度 [°C]	60	120	180	60	120	180	60	120	180
混練り終了温度 [°C]	88	133	184	89	134	184	88	133	184
ML [dN·m]	2.2	2.3	2.4	2.1	2.2	2.3	1.9	2.3	2.2
MH [dN·m]	18.6	19.3	19.9	17.3	17.8	19.3	18.2	19.3	19.5
tc(10) [min]	2.5	3.1	3.4	3.7	4.3	4.6	4.8	6.2	5.3
tc(90) [min]	12.5	13.1	14.1	19.1	21.0	20.0	14.8	16.7	15.9

ここに記載した内容は、細心の注意を払って行った試験に基づくものでありますが、結果をすべて確実に保証するものではありません。当NOC技術ノートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます。