

ブチルゴムの過酸化化物加硫について (6)

先に¹⁾ 部分架橋ブチルゴムの過酸化化物加硫における老化防止剤の加硫へ与える影響について紹介した。

今回は、加硫に与える影響が小さく、比較的揮発性の少ない老化防止剤 (MB, 224, TD, CD) について加硫挙動と加硫ゴム物性を紹介する。

加硫曲線を図1から図3に示す。MBは、加硫に与える影響が小さい。TDあるいはCDは、224と比較してスコッチ遅延効果大きい。各老化防止剤とMBの併用系では、MBの増量と共に加硫トルクの上昇が見られる。

表1に加硫ゴムの引張物性と硬さを示した。老化防止剤を添加するとモジュラスが低く、伸びが大きくなる傾向がある。次回、熱老化後の物性及び圧縮永久ひずみについて紹介する。

実験

1. 配合

部分架橋ブチルゴム^{*1} 100, ステアリン酸 1, SRFブラック 40, 有機過酸化化物D-40^{*2} 3, TAIC 1, 老化防止剤 別記

^{*1}XL10000 (ポリサーインターナショナル社)

^{*2}ジクミルパーオキサイド純度40% (パークミルD-40, 日本油脂)

2. 評価

- (1) MDR2000による測定; 150℃
- (2) 一次加硫(プレス)条件 150℃ × 20min
二次加硫(熱風)条件 150℃ × 2h

引用文献

- 1) NOC技術ノートNo.516; 日ゴム協誌; 76(12), 会告224(2003)

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。

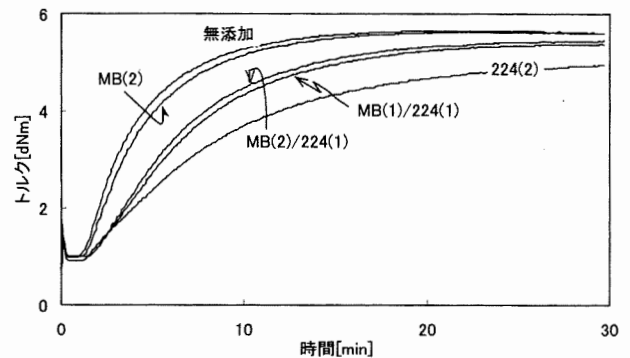


図1 MB, 224添加における加硫曲線

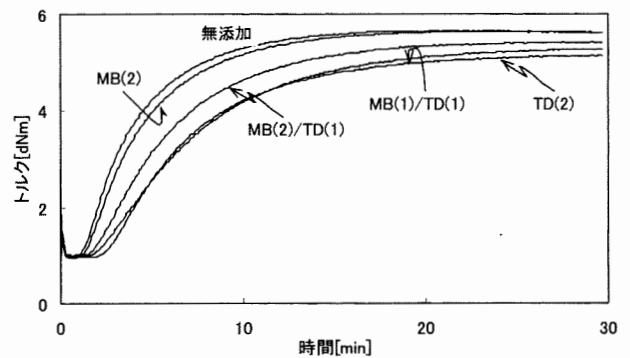


図2 MB, TD添加における加硫曲線

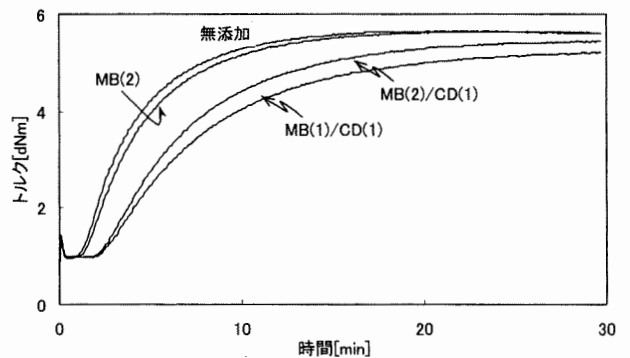


図3 MB, CD添加における加硫曲線

表1 各種老化防止剤配合加硫ゴムの物性

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	無添加	224(2)	TD(2)	MB(1)	MB(1) 224(1)	MB(2) 224(1)	MB(2) CD(1)	MB(1) CD(1)	MB(1) TD(1)	MB(2) TD(1)
T _B [MPa]	5.1	5.2	4.8	5.0	5.4	5.0	5.6	5.2	4.7	5.1
E _B [%]	220	240	290	260	300	270	320	290	270	300
M ₁₀₀ [MPa]	1.6	1.3	1.2	1.4	1.2	1.3	1.1	1.3	1.2	1.3
M ₂₀₀ [MPa]	4.7	4.0	3.1	3.8	3.4	3.5	3.1	3.4	3.3	3.3
H _S [デュロA]	42	43	44	43	42	44	42	42	43	42