

ブチルゴムの架橋について (11) [樹脂架橋⑤]

樹脂架橋は優れた耐加硫戻りと耐熱性を有し、圧縮永久ひずみが小さい加硫ゴムが得られる。今回は、樹脂架橋、キノイド架橋、硫黄加硫、マレイミド架橋の加硫の比較を紹介する。

図1と表1に160℃の加硫試験の結果、図2に180℃の加硫戻りを示す。樹脂架橋は加硫速度が遅く、加硫がなだらかに進行する。キノイド架橋は加硫速度が速いが、スコーチがかなり短い。マレイミド架橋は加硫が遅くほとんど加硫しない。加硫戻りは、キノイド架橋<無硫黄加硫<硫黄加硫の順に大きくなり、樹脂架橋は加硫戻りが確認されない。

今回は、硫黄加硫、キノイド架橋、樹脂架橋の加硫ゴム物性について紹介する。

実 験

1. 配合

IIR (268) 100, N330 50, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1, 加硫系 表1に示す。

2. 試験項目

- (1) 加硫試験；レオメーターMDR2000, 160℃, 40分
- (2) 加硫戻り；レオメーターMDR2000, 180℃, 16時間
- (3) ムーニースコーチ試験；ML, 125℃

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。

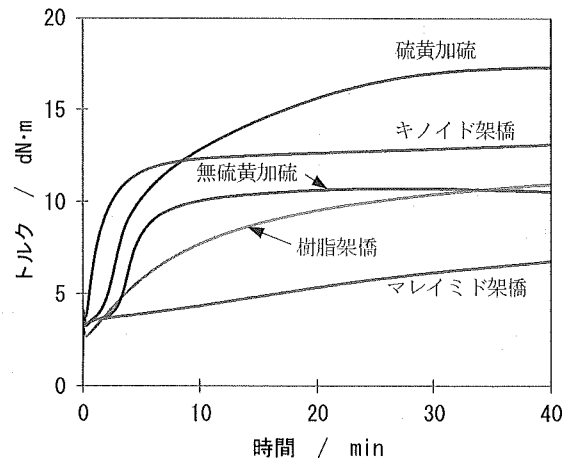


図1 160℃の加硫曲線

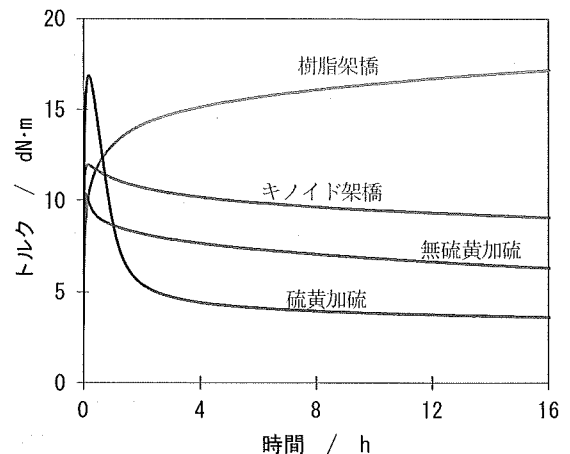


図2 180℃の加硫曲線

表1 加硫試験の結果

加硫系	加硫試験, 160℃				ML, 125℃		
	MH ₍₄₀₎ [dN·m]	ML [dN·m]	tc (10) [min]	tc (90) [min]	V _m	t ₅ [min]	
樹脂架橋	250-III [※] (12.0)	10.9	2.7	1.7	27.4	69	15.2
硫黄加硫	硫黄 (2.0) / TT (1.0) / M (0.5)	17.3	3.4	2.1	21.5	72	14.4
無硫黄加硫	TT (4.0)	10.7	3.2	2.6	9.6	61	41.2
キノイド架橋	GM (3.0) / DM (4.0)	13.2	3.7	0.5	8.1	88	3.7
マレイミド架橋	PM (3.0) / DM (2.0)	6.7	3.4	3.0	34.1	-	-

※タッキロール 250-III (田岡化学工業株式会社)