

アクリルゴムの老化防止剤について (4)

アクリルゴムは耐熱性、耐油性に優れたゴムである。アクリルゴムにイミダゾール系老化防止剤を配合した場合、エポキシ基タイプおよび活性塩素基タイプは加硫阻害を起しトルクが著しく低下するが¹⁾、特殊架橋基タイプは架橋阻害の影響がかなり低かった²⁾。今回は、ゴムに特殊架橋基タイプのアクリルゴムを用い、一次老化防止剤にCD、二次老化防止剤にイミダゾール系老化防止剤を配合した効果について紹介する。評価は、一次老化防止剤と二次老化防止剤を添加しない配合(ブランク)も比較に入れた。

図1に加硫曲線、表1に加硫特性とムーニースコーチ試験の結果を示す。CD単独は、ブランクより最大トルクが低下する。二次老化防止剤としてイミダゾール系老化防止剤を併用すると、最大トルクはCD単独よりわずかに低下する。MBとMBZは最大トルクへの影響に差がなく、配合量を増量しても最大トルクへの影響は同等である。MBZは加硫速度が遅くなる。Vmは老化防止剤を配合するとわずかに低下する傾向となり、スコーチタイムも老化防止剤を配合するとわずかに長くなる。

実験

1. 配合

アクリルゴム^{**1} 100, HAF 55, ステアリン酸 1, 加工助剤^{**2} 0.5, ヘキサメチレンジアミンカルバメート^{**3} 0.6, 加硫促進剤^{**4} 1.0, CD 2.0 (ブランクは0), 二次老化防止剤試料

^{**1}PA-522HF (ユニマテック (株)), ^{**2}フォスファノール RL210 (東邦化学工業 (株)), ^{**3}ケミノックス AC-6 (ユニマテック (株)), ^{**4}Vulcofac ACT55

2. 試験項目

- (1) 加硫試験; レオメーター MDR2000, 170°C
- (2) ムーニースコーチ; ML 125°C

参考文献

- 1) NOC技術ノート No.280 日本ゴム協会誌 1984, 57, 261.
- 2) NOC技術ノート No.645 日本ゴム協会誌 2014, 87, 会告325.

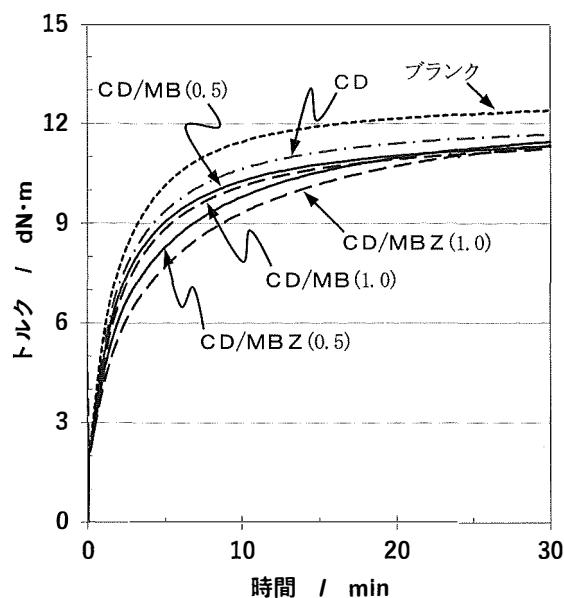


図1 加硫曲線

表1 加硫特性とムーニースコーチ

一次老化防止剤 二次老化防止剤		ブランク	CD (2.0) なし	CD (2.0) MB (0.5)	CD (2.0) MBZ (0.5)	CD (2.0) MB (1.0)	CD (2.0) MBZ (1.0)
		ML [dN·m]	2.4	2.3	2.2	2.1	2.2
加硫 特性	MH [dN·m]	12.4	11.7	11.3	11.5	11.2	11.3
	tc(10) [min]	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	tc(90) [min]	9.5	10.7	11.0	14.8	11.6	17.0
	ML Vm	49	46	44	44	43	45
125°C	t5 [min]	3.4	3.7	3.9	4.3	4.1	4.6

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。