

バルノックPMについて (16) [EPDM用架橋助剤 (4)]

前回¹⁾に引き続き有機過酸化物の架橋助剤としてのバルノックPMの効果について紹介する。PMは、少量の有機過酸化物の併用でも架橋度の増大が認められることを紹介した。今回は、前回と同様配合における加硫ゴムの熱老化及び圧縮永久ひずみについて紹介する。

表1に加硫ゴムの熱老化前後の物性を示す。図1および図2に熱老化後の引張強度の変化率を示す。

有機過酸化物単独(No.1~4)の場合、配合量の増加とともに熱老化後の引張強度(TB)が低下し、7及び10phrの多量配合では引張応力も低下し耐熱性が悪い

少量の有機過酸化物にPMを併用し架橋度を増大させた場合、熱老化後の引張強度の変化率が小さくなり耐熱性の向上が認められる。

以上の結果から、有機過酸化物加硫において架橋度を増大させるためには、有機過酸化物にPMを併用して架橋度をあげることが、有効である。

実験

- (1) 配合；前回¹⁾同様
- (2) 熱老化試験；150℃×24, 72, 168時間
- (3) 圧縮永久ひずみ；150℃×140時間

引用文献

1) NOC技術ノート No.495；日ゴム協誌；75(3)，131(2002)

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。

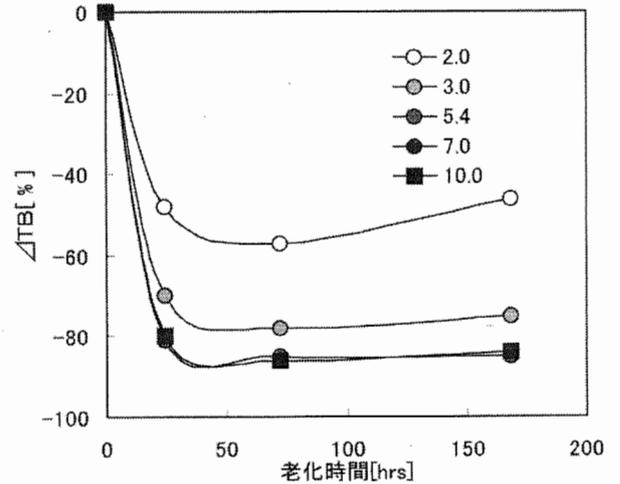


図1 有機過酸化物の変量による熱老化後の引張強度

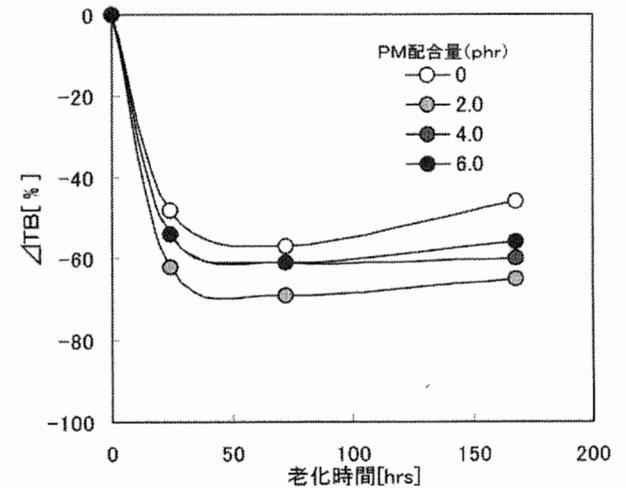


図2 PM変量による熱老化後の引張強度(過酸化物2phr)

表1 加硫ゴムの熱劣化前後の物性；熱老化後の()内は変化率%

		1	2	3	4	5	6	7	8
初期物性	DCP-40	2.0	3.0	5.4	7.0	10.0	2.0	2.0	2.0
	PM						2.0	4.0	6.0
初期物性	TB [MPa]	4.6	9.7	17.7	18.3	18.0	14.2	14.6	14.7
	EB [%]	700	550	370	310	230	350	250	220
	M100 [MPa]	1.3	1.5	2.4	3.0	4.3	2.4	3.8	4.7
	M200 [MPa]	1.8	2.9	6.4	8.9	14.3	6.0	11.0	13.5
	Hs	70	71	73	72	75	74	74	75
150℃ × 72時間 老化後	TB [MPa]	2.0(-57)	2.1(-78)	2.7(-85)	2.6(-86)	2.6(-86)	4.4(-69)	5.7(-61)	5.8(-61)
	EB [%]	350(-50)	270(-51)	170(-54)	150(-52)	110(-52)	150(-57)	130(-48)	110(-50)
	M100 [MPa]	1.5(+15)	1.9(+27)	2.4(0)	2.4(-20)	1.5(-65)	3.3(+38)	4.4(+16)	5.5(+17)
	Hs	73(+3)	76(+5)	79(+6)	79(+7)	79(+4)	78(+4)	79(+5)	82(+7)
圧縮永久 ひずみ	CS [%]	80	62	37	30	22	38	33	33