

ブチルゴムの架橋について (5) [キノイド架橋⑤]

前回, IIRのDM/GM系のそれぞれの変量による加硫について紹介した¹⁾. 今回は, 加硫ゴム物性について紹介する.

表1に物性試験の結果, 図1から3に引張強さ (TS), 破断伸び (Eb), 200%引張応力 (M200) と配合量の関係を示した. GMの配合量を増量すると, TS, Ebは低くなり, M200は高くなる.

DM配合量のゴム物性への影響は, GMの配合量によって異なる. GMの配合量が3.0または5.0phrの場合, DMを増量すると, TS, Ebが低下し, M200は高くなる. GMの配合量5.0phrの場合, DMを3.0phr以上配合してもゴム物性の影響は小さい. GMの配合量が1.0phrの場合, DMの配合量は加硫ゴムの物性に大きく影響しない. 次回, 熱老化後の加硫ゴム物性と圧縮永久ひずみについて紹介する.

実験

1. 配合

IIR (268) 100, 酸化亜鉛5, ステアリン酸1, SRF40, GM変量, DM変量

2. 試験項目

- (1) 引張試験
- (2) 硬さ試験 (デュロメーターA)

加硫条件; 160℃×30℃

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.607; 日本ゴム協会誌, 84 (7), 会告229 (2011)

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.

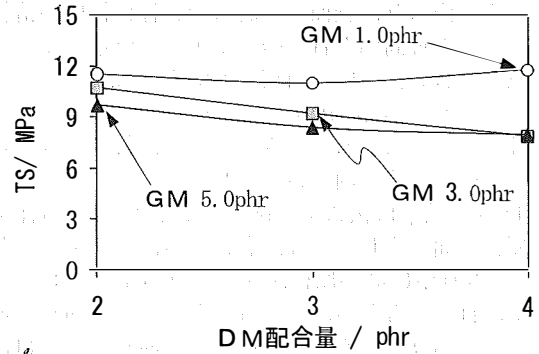


図1 GM, DM配合量とTSの関係

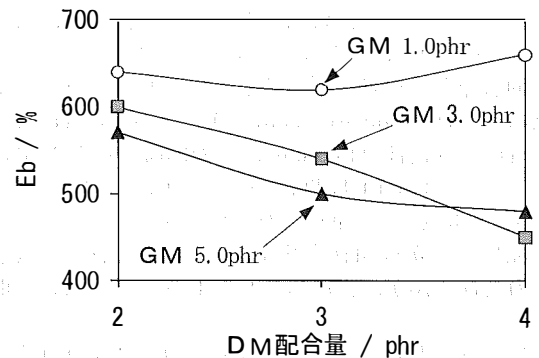


図2 GM, DM配合量とEbの関係

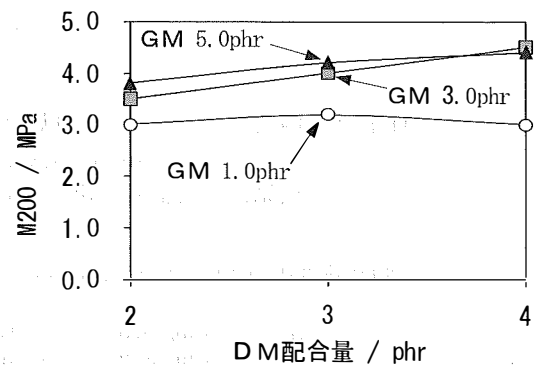


図3 GM, DM配合量とM200の関係

表1 物性試験の結果

GM (phr)	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	5.0	5.0	5.0
DM (phr)	2.0	3.0	4.0	2.0	3.0	4.0	2.0	3.0	4.0
TS [MPa]	11.5	11.0	11.8	10.7	9.2	7.9	9.7	8.4	8.0
Eb [%]	640	620	660	600	540	450	570	500	480
M100 [MPa]	1.2	1.3	1.3	1.4	1.7	2.0	1.5	1.8	2.0
M200 [MPa]	3.0	3.2	3.0	3.5	4.0	4.5	3.8	4.2	4.4
M300 [MPa]	5.3	5.3	4.9	5.9	6.2	6.4	6.1	6.2	6.2
H _A	44	45	45	47	48	50	47	50	51