

塩素化ポリエチレンの加硫系について(2) 〔TCA/MDCA 併用系〕

前回¹⁾、塩素化ポリエチレン (CM) の加硫系として加硫剤のノクセラール TCA (2, 4, 6-トリメルカプト-S-トリアジン) と各種加硫促進剤との併用について紹介した。加硫度が高く加硫速度が速い組合せとして、TCA とノクセラール MDCA (2-メルカプトベンゾチアゾールのジクロヘキシルアミン塩) が最も好ましいことが認められた。今回は、TCA/MDCA 併用における変量効果について紹介する。

配合を表 1 に示す。TCA を 0.75~3.0 phr 及び MDCA を 1.25~5.0 phr 変量した。

ムーニースコーチ及びレオメータ加硫試験 (160°C, 180°C) 結果を表 2 に示し、レオメータ加硫曲線を図 1, 2 に示し、TCA 及び MDCA 変量におけるトルク値及び加硫速度 (t_c (90)) の関係を図 3 に示す。

TCA/MDCA 併用において、加硫剤 TCA は増量によりトルク値が上昇する (配合 No. 1, 2, 3)。また加硫促進剤 MDCA は増量により加硫

速度が速くなる (配合 No. 4, 2, 5) ことがわかる。

次回、加硫物の物性について紹介する。

1) NOC 技術ノート No. 440: 日ゴム協誌, 70, 474, (1997)

実験

表 1 配合

CM*	100
酸化マグネシウム	10
SRF ブラック	40
DOP	20
加硫系	表 2

* 塩素化ポリエチレン, 塩素含有率 40%, ムーニー粘度 76 (MS₁₊₄, 100°C)

表 2 未加硫ゴムの特性

	1	2	3	4	2	5
TCA	0.75	1.5	3.0	1.5	1.5	1.5
MDCA	2.5	2.5	2.5	1.25	2.5	5.0
ムーニースコーチ試験 (ML ₁ , 125°C)						
V _m	60	70	70	71	70	65
t ₅ (分)	8.3	6.3	6.4	9.0	6.3	6.7
t ₃₅ (分)	15.7	10.6	10.3	12.4	10.6	11.0
レオメータ試験						
測定温度 160°C						
M _H (30') (N·m)	3.30	4.28	4.81	4.08	4.28	4.91
t _c (10) (分)	3.3	2.5	0.7	2.8	2.5	2.1
t _c (90) (分)	18.8	17.5	18.0	20.8	17.5	15.9
測定温度 180°C						
M _{HF} (N·m)	3.53	4.93	6.04	4.79	4.93	5.26
t _c (10) (分)	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3
t _c (90) (分)	10.2	9.1	8.8	13.7	9.1	7.3

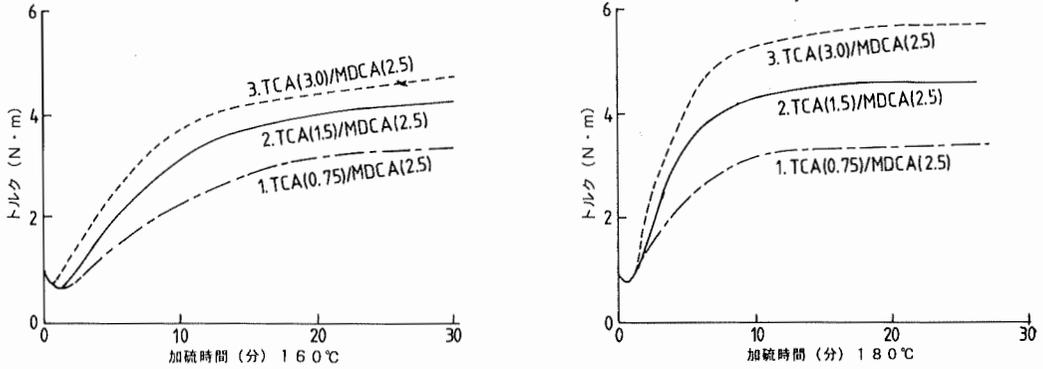


図1 レオメータ加硫曲線 TCA (変量) /MDCA (2.5)

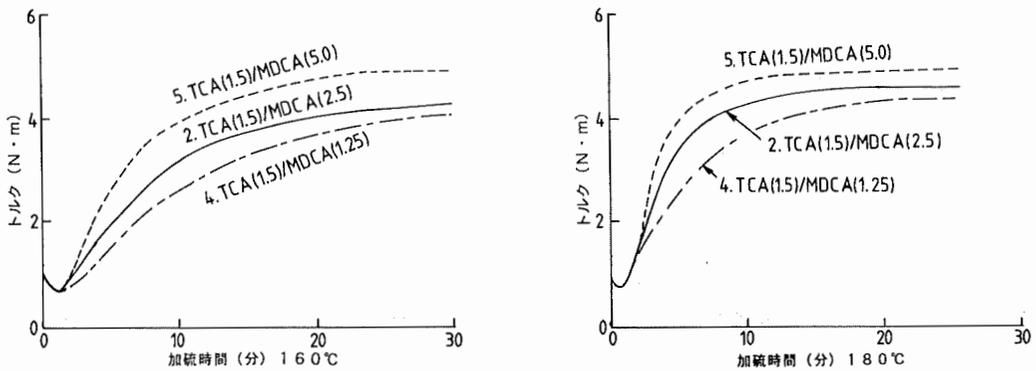


図2 レオメータ加硫曲線 TCA (1.5) /MDCA (変量)

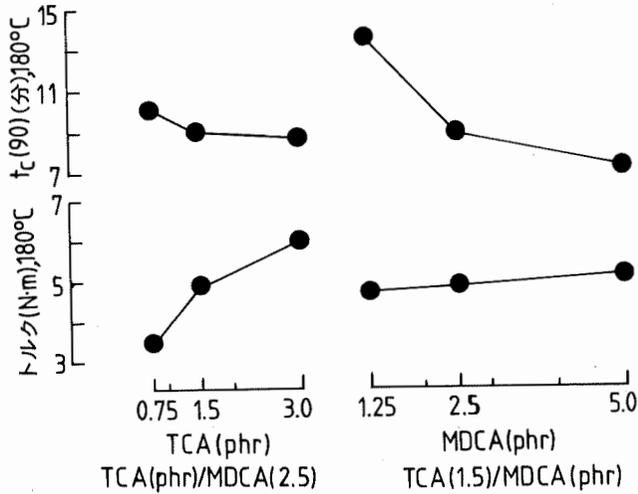


図3 TCA 及び MDCA の変量効果

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。

大内新興化学工業株式会社