

## 加硫活性剤ノックマスター EGS (9)

過去に、EGSはシリカ配合ゴムの加工性改良が認められたことを紹介した<sup>1)</sup>。今回は、EGSによって熱処理したシリカ (VN3) の効果について、EGS/シリカ併用系と比較した。また、市販のシランカップリング剤で処理されているシリカ (coupsil8113) も併せて評価した。熱処理は、シリカとEGSをヘンシェルミキサーで、90℃×10分(465rpm)混合することで行った。EGSは、シリカに対して4.8w% (以下、EGS①)、9.1w% (以下、EGS②)添加した。A練り (バンバリーミキサー) で、シリカ、EGSなどを添加し、B練り (オープンロール) で加硫系を添加した。

表1に加硫試験とムーニースコーチ、図1に加硫曲線を示した。EGS①とEGS②は、シリカ (VN3) 単独、と比較して $V_m$ ,  $M_H(30)$ が低下する。さらに、A練りで配合したシリカ/EGS配合とほぼ同等の加硫となり、熱処理による優位性は認められない。EGSはシリカの分散改良がみられるが、 $M_H(30)$ がcoupsil8113より低いことからカップリング剤としての効果はないと考える。

今回は加硫ゴム物性について紹介する。

### 実験

#### 1. 配合

JSR1723 137.5, 酸化亜鉛 5, N220 10, ステアリン酸 2, アロマ系オイル<sup>\*1</sup> 10, 6C 1, サンノック 2, 硫黄 1.5, CZ 1.5, D 1.0 試料 (図, 表中に記載)

<sup>\*1</sup>VIVATEC 500 (スターリーオイル (株))

#### 2. 試験項目

(1) 加硫試験; 160℃, レオメーター MDR2000

(2) ムーニースコーチ試験; 135℃, ML

#### 参考文献

1) NOC技術ノートNo.617, 日本ゴム協会誌, 85, 会告135 (2012)

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。

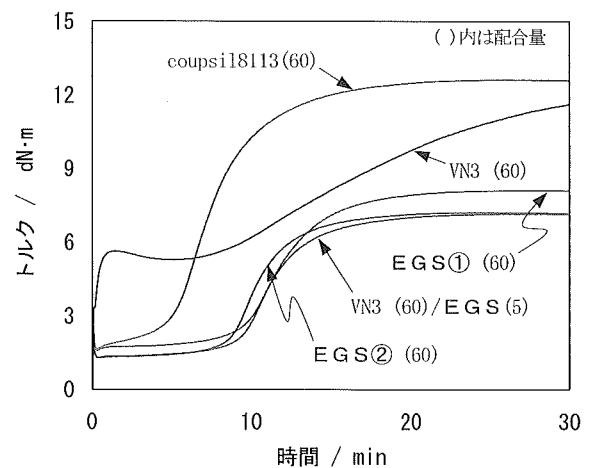


図1 加硫曲線 (測定温度160℃)

表1 加硫試験とムーニースコーチ試験

試料	加硫試験 (160℃)				ムーニースコーチ ML 135℃		
	$M_H(30)$ [dN·m]	$M_L$ [dN·m]	$t_c(10)$ [min]	$t_c(90)$ [min]	$V_m$	$ML_{1+4}$	$t_5$ [min]
VN3 60phr	11.6	5.3	9.3	24.3	34	73	59.3
VN3 60phr/EGS 5phr	7.2	1.3	8.8	15.7	27	30	40.4
coupsil8113 60phr	12.7	1.7	4.7	12.9	35	38	24.4
EGS① 60phr	8.1	1.6	8.5	16.4	30	36	40.7
EGS② 60phr	7.3	1.3	8.2	14.5	27	31	36.6