

加硫活性剤ノックマスター EGS (4) アクリルゴムへの応用②

前回、特殊架橋基を有するアクリルゴムのジアミン架橋に各種のゴム薬品を併用した場合の加硫について紹介した¹⁾。今回は、前回に紹介した中から加硫トルクの比較的高いDT, D, PPD, EGSについて、ビンキュアーと加硫ゴム物性について紹介する。

表1, 2にムーニースコーチによるビンキュアーについて示した。ブランクは、40℃, 7日でスコーチを起こした。D, DTの併用は、ビンキュアーを改善することはできないが、EGSを併用することによって改善可能となる。PPDの併用は、スコーチが遅れる。

表3に加硫ゴムの引張物性と硬さを示した。ブランクにDT, D, PPD, EGSを併用すると架橋密度が増加するため、モジュラスが高く、破断伸びが小さくなる。

次回、加硫ゴムの熟老化、圧縮永久ひずみについて紹介する。

実験

1. 配合

アクリルゴム^{*1} 100, HAF 55, ステアリン酸 1, CD 2, 加工助剤^{*2} 0.2, ヘキサメチレンジアミンカーバメイト^{*3} 0.6, 試料 2.0

^{*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))

2. 試験項目

- (1) ムーニースコーチ試験; 125℃, ML
未加硫ゴム貯蔵温度; 40℃
- (2) 引張試験
- (3) 硬さ試験; デュロメーターA

加硫条件; 一次加硫 (プレス) 175℃×20分
二次加硫 (熱風) 175℃×4時間

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.614; 日本ゴム協会誌, 85 (2), 会告55 (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。

表1 貯蔵日数と最低粘度

貯蔵日数	Vm		
	初期	7日	14日
ブランク	43	99	—
DT	43	96	—
D	47	—	—
PPD	37	50	50
EGS	42	57	62

—は測定不可

表2 貯蔵日数とスコーチタイム

貯蔵日数	t ₅ [min]		
	初期	7日	14日
ブランク	5.0	—	—
DT	4.4	—	—
D	4.0	—	—
PPD	21.6	>60	>60
EGS	5.8	5.2	6.4

—は測定不可

表3 加硫ゴム物性

		ブランク	DT	D	EGS	PPD
引張試験	TS [MPa]	12.9	12.7	13.1	13.3	12.2
	Eb [%]	240	190	210	210	180
	M ₁₀₀ [MPa]	4.5	6.0	5.5	5.7	6.8
	M ₂₀₀ [MPa]	11.1	—	12.7	12.8	—
硬さ試験	H _A	62	65	63	65	72