

加硫促進剤のゴムへの溶解度 (3) [ジチオカルバミン酸系加硫促進剤②]

前回¹⁾に引き続き、ジチオカルバミン酸系加硫促進剤のゴムへの溶解度について紹介する。ゴムとSP値の近い溶剤への溶解性をゴムへの溶解度とした。SP値は、文献値あるいはHoyの式²⁾によって求めた。

今回は、ジチオカルバミン酸亜鉛塩のZP, PX, 銅塩のTTCU, テルル塩のTTTEについて紹介する。右図に各測定温度に対する溶媒への溶解度を示した。

TTTEは、クロロベンゼンに溶解しやすいが、他の溶剤には溶解しにくい。TTTE以外の加硫促進剤は、どの溶剤にも溶解しにくいことが分かる。ZP, PXおよび亜鉛塩以外の金属をもつTTCU, TTTEは、ゴムに溶解しにくいことが推察できる。

加硫促進剤のゴムへの溶解性は、ブレンドゴムの場合、ゴムそれぞれに対する溶解度比が1に近くなると共加硫に有利になる。そこで各成分ゴムに相当するSP値の溶剤に加硫促進剤を溶解させた場合、その溶解度比が1に近くなる加硫促進剤を選択することが報告されている³⁾。下記にNBR/EPDMのブレンドの例を示す。

種類	室温における溶解度比	
	クロロベンゼン	メチルシクロヘキサン
ZMDC	大きい	
TMTD	15.5	
ZDBC	4.0	
CBS	1.6	
オクタデシルイソプロピルジチオカルバミン酸亜鉛	1.2	

参考文献

- 1) NOC技術ノート 691 日本ゴム協会誌 2018, 91, 会告281
- 2) K. L. Hoy *J. Paint Technol.* 1970, 42, 76
- 3) R. P. Mastromatteo, J. M. Mitchell, and T. J. Brett, Jr. *Rubber Chem. Technol.* 1971, 1065, 44

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。

