

加硫促進剤の溶解度 (2) チアゾール・スルフェンアミド系

過去に¹⁾、チウラム、ジチオカルバミン酸塩系加硫促進剤の種々の溶剤に対する溶解度を紹介した。今回は、チアゾール、スルフェンアミド系加硫促進剤について紹介する。sp値(溶解性パラメータ)の近いもの同士は溶解しやすいことから、ゴムのsp値と近い溶媒に対する溶解度からゴムへの溶解性を推察できる。

図1、2に各種の溶剤に対する加硫促進剤の溶解度を示した。スルフェンアミド系は、チアゾール系より、溶剤に溶けやすいことがわかる。また、化学構造中にアミンを有するチアゾール系(M-60-OT, 64, MDB)は溶解性が大きい。これら溶解性の大きい加硫促進剤は、ゴムへの溶解性が良好である。DMのように溶剤への溶解性が小さい加硫促進剤は、ゴムに対する分散性に注意を要する。

実験

1. 溶解度の測定

溶剤100mlに加硫促進剤を徐々に添加し、加硫促進剤が溶解しなくなる飽和溶液状態で1時間攪拌し不溶解分をろ別後、溶液の蒸発乾固分を溶解度とした。

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.512, 日ゴム協誌, 76, 会告149 (2003)
- 2) 明間博, 小松啓祐, 新版ゴム技術の基礎, (改訂版), 日本ゴム協会編, 日本ゴム協会, 東京, p.101 (2005)

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。

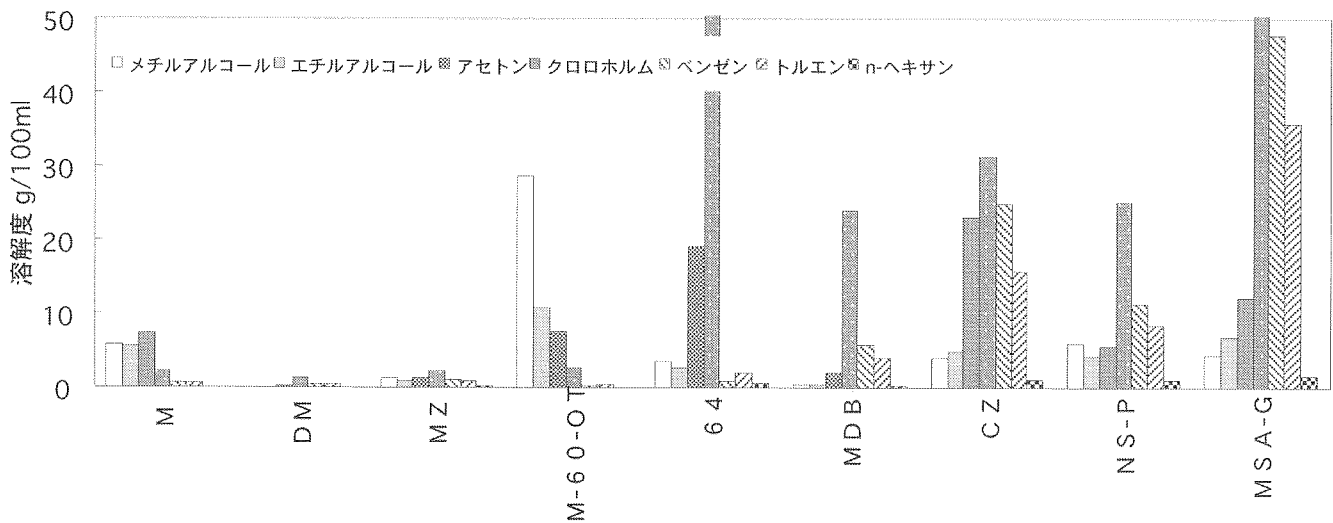


図1 各種溶剤に対する加硫促進剤の溶解性

表1 各種溶剤に対する加硫促進剤の溶解性

() 内は、sp値²⁾(溶解性パラメーター, MPa^{1/2})

	水 (47.9)	メチル アルコール (29.7)	エチル アルコール (26.0)	アセトン (20.3)	クロロホル ム (19.0)	ベンゼン (18.8)	トルエン (18.2)	n-ヘキサン (14.9)
DM	0.00	0.02	0.04	0.18	1.28	0.44	0.37	0.03
MZ	0.03	1.31	0.81	1.28	2.33	1.06	0.90	0.26
M-60-OT	0.84	28.64	10.90	7.60	2.70	0.31	0.36	0.08
64	0.07	3.58	2.66	19.09	82.20	0.91	2.11	0.59
MDB	0.01	0.39	0.36	1.93	24.00	5.73	3.90	0.16
CZ	0.10	4.11	5.00	23.10	31.27	25.00	15.72	1.19
NS-P	0.03	5.93	4.30	5.50	25.01	11.43	8.34	1.03
MSA-G	0.01	4.53	6.90	12.20	67.96	47.70	35.74	1.64