

加硫促進剤の溶解度 (1)

[チウラム, ジチオカルバミン酸塩]

有機ゴム薬品の溶剤に対する溶解度は、ゴムとの相溶性を推測する上で重要である。有機ゴム薬品の溶剤に対する溶解度は、すでにNOC誌¹⁾に紹介している。sp値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。今回は、加硫促進剤(チウラム, ジチオカルバミン酸亜鉛塩)の溶解度について紹介する。

図1および表1にチウラム, ジチオカルバミン酸亜鉛塩の各溶媒に対する溶解度を示す。チウラム系は、アミンのアルキル基の炭素数が大きくなるに連れて溶解度が大きくなる。また、各チウラムに対応するジチオカルバミン酸亜鉛塩(TT→PZ, TET→EZ, TBT→BZ)は、溶解度が低下する。溶剤別では、アセトンからトルエンに比較的解け易くなっている。ジエン系ゴムのsp値は、約8~9であることから、トルエンあるいはアセトンに解けやすい加硫促進剤がジエン系ゴムに溶解しやすいと推察できる。

チウラム系加硫促進剤は、加硫反応によって亜鉛塩にな

ることから、加硫ゴムのブルーム性は

(大) TT>TET>TBT (小)

であることもわかる。

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。

引用文献

- 1) 渡辺ら：NOC誌, 51, 3(1979)
- 2) 黄慶雲：日ゴム協誌, 38, 63(1965)

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。

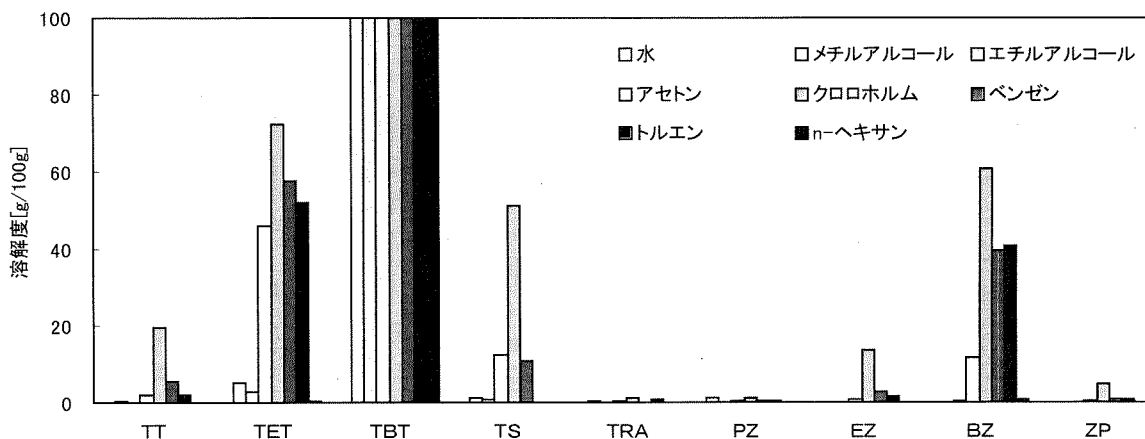


図1 各種溶剤に対する加硫促進剤の溶解度

表1 各種溶剤に対する加硫促進剤の溶解度

	水	メチルアルコール	エチルアルコール	アセトン	クロロホルム	ベンゼン	トルエン	n-ヘキサン
TT	0.01	0.56	0.19	1.88	19.60	5.50	2.19	0.16
TET	0.00	5.09	2.70	46.00	72.40	57.80	51.98	0.35
TBT	0.00	100以上	100以上	100以上	100以上	100以上	100以上	100以上
TS	0.03	1.24	0.86	12.50	51.24	10.72	0.03	0.04
TRA	0.01	0.22	0.06	0.49	1.35	0.17	0.85	0.20
PZ	0.04	1.26	0.02	0.24	1.06	0.31	0.23	0.03
EZ	0.00	0.06	0.06	0.98	13.56	2.70	1.74	0.02
BZ	0.01	0.16	0.40	11.60	60.85	39.69	40.73	0.71
ZP	0.00	0.05	0.02	0.25	5.00	0.79	0.99	0.05