

加硫促進剤のゴムへの溶解度 [チウラム系加硫促進剤]

ゴムと相溶性の大きい加硫促進剤を用いることで加硫ゴムの耐久性を向上させることが可能であることが紹介されている¹⁾。加硫促進剤のゴムへの溶解度測定についてはいくつかの報告がある³⁻⁶⁾。過去にチアゾール系加硫促進剤のゴムへの溶解度を、ゴムとSP値が近い溶剤への溶解度から推察した²⁾。今回は、チウラム系加硫促進剤について紹介する。表にSP値を示す。SP値は、文献値あるいはHoyの式⁷⁾によって求めた。

右図に測定温度に対する各溶媒の溶解度を示した。各加硫促進剤ともにドデカンへの溶解性が小さく、クロロベンゼンに溶けやすいことがわかる。すなわちEPDMに溶けにくく、NBRに溶けやすいことが推察される。

表 ゴムと溶剤のSP値

溶剤	SP値
EPDM	7.95
ドデカン	7.92
NR	8.10
スクアレン	8.00
SBR (St:40%)	8.67
クメン	8.60
NBR (AN39%)	10.30
クロロベンゼン	9.67

化学構造中に脂肪族アミンをもつ加硫促進剤は、アルキル基が長くなると溶剤に溶けやすくなる。また、脂肪族アミンをもつTT, TET, TBT, TSは、ピペリジンをもつTRAより溶剤に溶けやすいことから、ゴムへの溶解性も良好と考えられる。

参考文献

- 1) 太智重光 日本ゴム協会誌 2014, 87, 33
- 2) 大内新興化学 NOC 1988, 57, 3
- 3) Du Pont Rubber Chemicals Color and Neoprenes, Report No. 50-2, August, 1950
- 4) I. A. Landa; A. S. Kuzminskii; S. A. Reintgler; N. G. Kolyadina *Inter. Polym. Sci. Technol.* 1974, 1, No. 1, T/15
- 5) F. X. Guillaumond *Rubber Chem. Technol.* 1976, 49, 105
- 6) R. P. Mastromatteo; J. M. Mitchell; T. J. Brett Jr. *Rubber Chem. Technol.* 1971, 44, 1065
- 7) K.L.Hoy *J. Paint Technol.* 1970, 42, 76

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。

