

## ENTRECruzAMIENTO DE CAUCHO NATURAL CON DONADORES DE AZUFRE TIURAM EN PRESENCIA DE MONOSULFURO DE TIURAM

L. González, A. Rodríguez, A. Del Campo, A. Marcos-Fernández

*Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC).*, c/ Juan de la Cierva,3. 28006 Madrid, España. E-mail: [lgonzalez@ictp.csic.es](mailto:lgonzalez@ictp.csic.es)

Se estudia la vulcanización del caucho natural (NR) con un agente sulfurante, el dipentameten tiuram tetrasulfuro (DPTT), en algunos casos está presente un monosulfuro de tiuram (TMTM). No se incluye el azufre en la formulación, si bien el ZnO y el ácido esteárico se incluyen como activadores.

Este agente sulfurante presenta las tres etapas en la reacción de vulcanización: formación del intermedio unido al polímero, su conversión en entrecruzamiento y por último el acortamiento de éste (desulfuración). La presencia de ZnO cataliza la formación del agente sulfurante y mejora la eficacia de la reacción de entrecruzamiento. La presencia del TMTM afecta la velocidad y eficacia de la vulcanización del caucho así como la estructura del entrecruzamiento formado por el donador de azufre, DPTT.

La presencia del TMTM puede generar reacciones de polimerización entre dobles enlaces adyacentes del caucho y generar una distribución de entrecruzamientos no homogénea con un pronunciado efecto negativo en las propiedades físicas de los vulcanizados.

Se propone un mecanismo de entrecruzamiento así como una posible explicación de la pérdida tan pronunciada en las propiedades físicas de los vulcanizados cuando está presente el TMTM.

### REFERENCIAS

- \*Versloot, P.; van Duin, M.; Duynstee, E.F.J.; Haasnoot, J.G.; Put, J.; Reedijk, J. Rubber Chem Technol 1992, 65, 343-428.
- \*Nieuwenhuizen, P.J.; Reedijk, J.; van Duin, M.; McGill, W.J. Rubber Chem. Technol 1997, 70, 368- 429.
- \*Nieuwenhuizen, P.J.; Timal, S.; van Veen, J.M.; Haasnoot, J.G.; Reedijk, J. Kautsch Gummi Kunstst 1998, 51, 336 –341.
- \*Hahn, J.; Runk, R.; Schollmeyer, M.; Teimer, V.; Walter, E. Kautsch Gummi Kunstst 1998, 51, 206-211.
- \*Nieuwenhuizen, P.J.; Timal, S.; van Veen, J.M.; Haasnoot, J.G.; Reedijk, R. Rubber Chem Technol 1998, 71, 750 –765.
- \*González, L.; Rodríguez, A.; del Campo, A.; Marcos-Fernández, A. Rubber Chem Technol 2000, 73, 89-100.
- \*González, L.; Ibarra, L.; Rodríguez, A.; Chamorro, C. Polymer 1992, 33, 3635 –3638.