

POLIMERIZAÇÃO POR ENXERTIA VIA EMULSÃO DE MONOMEROS VINÍLICOS EM ACETATO DE CELULOSE

Sandra M. Maia e Marco A. de Araújo

Instituto de Química – UFRGS

Este estudo teve como objetivo a síntese de copolímero de acetato de celulose solúvel em água com monômeros vinílicos tais como estireno e metacrilato de metila, por sistema de iniciação redox em emulsão. Os copolímeros de enxerto foram sintetizados pelo método do íon cério (Ce^{IV}) como iniciador a baixa solubilidade em água dos monômeros foi empregada a polimerização em emulsão na qual a polimerização tem lugar quase que exclusivamente no interior das micelas.

A reação é conduzida a $40^{\circ}C$, a concentração do $Ce(SO_4)_2$, é 0,05 N e da solução de dodecil sulfato de sódio utilizado como emulsificante é de 3% (W/V). Os frascos são removidos do banho em períodos de 15, 30, 60, 90 e 120 min.

Os copolímeros de enxerto são extraídos com tolueno

para o estireno e acetona para o metacrilato de metila, num extrator Soxhlet, secos na estufa e pesados.

Para o estireno apenas os resultados de 15 e 120 minutos obedecem o aumento de peso com o tempo, enquanto que os resultados de 30, 60 e 90 min foram rejeitados por não obedecerem este aumento.

Para 15 min: % enxertia = 1,68%

Para 120 min: % enxertia = 1,76%

A enxertia do estireno ocorre mas é muito baixa, provavelmente, devido a sua baixa solubilidade em água e baixa concentração das micelas.

Para o metacrilato de metila obtivemos as seguintes percentagens de enxertia: 28,9%; 20,99%; 21,98%; para 15, 60 e 90 min, respectivamente.

Suporte da FINEP, CNPq, PROPESP/UFRGS.

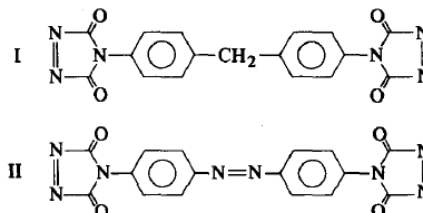
ORIENTATION BEHAVIOUR OF RODLIKE JUNCTIONS IN ELASTOMERIC NETWORKS

R. Stadler, W. Gronski, F. Bühler, V. Abetz and M. Weber

Institut für Makromolekulare Chemie der Universität Freiburg

The deformation behaviour of elastomers has received increasing attention during the last years, according to the further improvement of the theories of rubber elasticity. In addition by the use of 2H -NMR-spectroscopy it has been possible to study the orientation behaviour in elastomeric networks at defined topological sites. The most straightforward method to study the orientation behaviour in elastomers is the strain birefringence. Polybutadiene and Butyl rubber networks obtained from solution crosslinking using 4,4' (4,4'-diphenylmethylene)-bis-1,2,4-triazoline-3,5-dione (I) as crosslinking agent, were investigated.

The derivations in the observed stress optical behaviour from the predictions of the classical rubber elasticity theory are explained by the additional effect of the stiff rodlike crosslinker molecule on the orientation behaviour. From calculations of the molecular anisotropy of the crosslinker it results, that the observed behaviour must be explained by an excess orientation of the crosslinker. This excess orientation may arise from the inhomogeneous stress field in the direct surrounding of the crosslinking site.



The use of Bistriazolinediones to probe the local orientation behaviour is expanded by the synthesis of 4,4'-(4,4'-diazobenzene-) bis-1,2,4-triazoline-3,5-dione. In this case, the molecular anisotropy as well as the length of the rod is changed by performing a cis-trans-isomerization reaction. As first results the kinetics of the thermal cis-trans-isomerization is reported for swollen butyl-rubber gels. It is shown, that the small changes in the length of (II) upon isomerization influence the entropy of the elastomeric surrounding, indicating again the importance of local inhomogeneous deformation mechanisms.

Acknowledgments: DFG-SFB60, DAAD