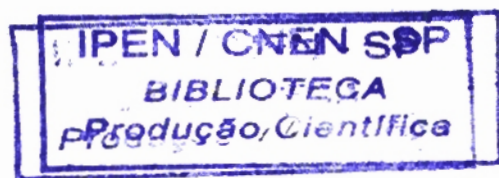


COLEÇÃO PTC
DEVOLVER AO BALÇAO DE EMPRESTIMO

BIBLIOTECA
543.226 E567 96



"INFLUÊNCIA DA CARGA NA ESTABILIDADE TÉRMICA DO POLIDIMETILSILOXANO"*

YASKO KODAMA, EDSON G. MOREIRA*, SELMA M.L.GUEDES, JIVALDO R. MATOS*

IPEN-CNEN/SP - CX POSTAL 11049, 05499-970, SÃO PAULO/SP

*INSTITUTO DE QUÍMICA - USP - CX.POSTAL 26077, 05599-970, SÃO PAULO/SP

O termo "silicone" é utilizado para descrever uma família de compostos organossilícicos com a cadeia principal constituída de átomos alternados de silício e oxigênio. As cargas de reforço mais importantes são as sílicas pirogênicas que quando adicionadas à borracha de silicone para reforçá-la e para extendê-la, aumentam a dureza e reduzem a viscosidade. A termogravimetria apresenta o potencial de fornecer análise rápida e efetiva da "composição básica" (óleo, polímero, negro de fumo e cargas minerais e/ou cinzas), devido à relativa estabilidade térmica e volatilidade dos componentes básicos nos compostos elastoméricos. Os materiais estudados são o SILOPREN® HV 3/522 que é um polidimetilsiloxano (PDMS - n=2000-4000), que possui carga reforçante (sílica pirogênica) e aditivos (óleos, silanos e oligômeros) (SCC), e o SILOPREN® HV 3/522 sem a carga (SSC), da Bayer. Esses materiais foram estudados termoanaliticamente, sob atmosfera dinâmica de ar comprimido e nitrogênio, por TG e DSC, respectivamente entre 25 e 900°C e 25 e 600°C. As curvas TG/DTG do SSC e do SCC mostram que em atmosfera de N₂, os processos térmicos ocorrem em uma única etapa: a) SSC - na faixa de temperatura 388°C - 654°C, com perda total do material; b) SCC - ocorrem na faixa de 369 - 604°C, com formação de produto termoestável a partir do qual o teor da carga é obtido. Em atmosfera de ar, as termodecomposições ocorrem em multi-etapas devido à presença do O₂: a) SSC - na faixa de 308 - 606°C, há formação de SiO₂, proveniente da reação do Si com o O₂ do ar; b) SCC na faixa de 325 - 603°C, com teor de resíduo maior, pois ocorre a reação do Si da cadeia com o O₂ do ar. Desta maneira pode-se distinguir se a origem do SiO₂ é da carga adicionada ou da reação do polímero com o O₂ do ar. As curvas DSC mostram que as termodecomposições em N₂, tanto do SSC quanto do SCC, são eventos endotérmicos e, na presença de ar os eventos são exotérmicos.

* Polidimetilsiloxano, TG, DSC

IPEN - DOC - 2937