



Desenvolvimento de uma câmara de envelhecimento acelerado

Valmir do Nascimento Júnior¹, Ronimack Trajano de Souza²

RESUMO

Os materiais poliméricos têm sido largamente utilizados no desenvolvimento de produtos e no revestimento de equipamentos destinados a aplicações de uso externo. No entanto, os polímeros são susceptíveis a degradação provocada pela ação dos diversos agentes presentes no meio ambiente, o que pode resultar em falhas prematuras em serviço. A realização de testes de envelhecimento acelerado permite avaliar o comportamento dos materiais poliméricos em curtos períodos de tempo e detectar materiais com propriedades inadequadas ou susceptíveis a falhas. Neste trabalho, foi desenvolvida uma câmara de envelhecimento acelerado para avaliação de materiais poliméricos. O equipamento simula condições de degradação fotoquímica e condições de umidade por meio de lâmpadas ultravioleta e de um sistema de condensação, respectivamente. Os mecanismos podem ser selecionados e operados de forma cíclica a partir de um sistema de controle microcontrolado e de baixo custo.

Palavras-chave: polímeros, degradação, simulador ambiental.

¹Aluno de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica e Informática, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: valmir.junior@ee.ufcg.edu.br

²Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ronimack@dee.ufcg.edu.br

Development of accelerated weathering apparatus

ABSTRACT

Polymeric materials have been largely used at the development of products and coating of outside equipments. But polymers are susceptible to the action of the several agents present in the environment, which can result in premature failures during the service of the equipment. By doing accelerated weathering tests, it's possible to evaluate the behaviour of polymeric materials in short periods of time and detect materials susceptible to failures or with inappropriate properties. In this work, an accelerated weathering apparatus has been developed in order to evaluate polymeric materials. The equipment simulates photochemical degradation and moisture exposure by using ultraviolet lamps and a condensation system, respectively. The mechanisms can be selected and operated cyclically from a low-cost microcontrolled system.

Keywords: polymers, degradation, test chambers.