

RESUMO

OLIVEIRA, Ana Beatriz Silva de. **Resinas poliméricas empregadas em tintas gráficas: estudo da degradação por radiação ultravioleta tipo C**. 2022. 89 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Materiais) – Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Ao longo da história a importância das tintas, não somente como um elemento de estética, mas também como agente de proteção tem sido cada vez mais aplicado na indústria. À vista disso, avaliar a durabilidade das matérias-primas utilizadas na fabricação das tintas é um estudo relevante para elucidar quanto a eficiência da tinta aplicada. Resinas poliméricas a base de epóxi, poliuretana e poliéster, são utilizadas na fabricação de tintas gráficas, foram estudadas em suas formas pura e com a adição de dois diferentes estabilizantes nas concentrações de 0,5%, 1,0% e 1,5%. Filmes foram obtidos com espessura de 10 micrômetro em substrato de vidro por meio de extensor espiral e em seguida foram irradiados em câmara UVC com fonte de 9W nos tempos de 0, 15, 30 e 120 minutos. As amostras irradiadas e não irradiadas obtidas foram caracterizadas por espectroscopia de infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) para identificação do perfil de absorções das resinas. A resina epóxi apresentou maior resistência a degradação UVC quando na presença de 0,5% do estabilizante A e 1% do estabilizante B. Já para a resina poliuretana foi observado uma maior eficiência de proteção a degradação quando adicionado 0,5% do estabilizante B. O estabilizante A só foi eficiente quando na concentração a partir de 1%. A resina poliéster pura e suas misturas com estabilizantes se mostrou estável frente a degradação da microestrutura.

Palavras-chave: Epóxi. Poliéster. Poliuretana. Radiação UVC. Degradação.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Ana Beatriz Silva de. **Polymeric resins used in graphic inks: study of degradation by ultraviolet radiation** type C. 2022. 89 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Materiais) – Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Throughout history the importance of inks, not only as an esthetic element, but also as a protection agent, has been increasingly applied in the industry. Therefore, evaluating the durability of the raw materials involved in the manufacture of inks is a relevant study in order to elucidate the efficiency when the ink is applied. Thus polymeric resins based on epoxy, polyurethane and polyester, used in the manufacture of graphic inks, were studied in their pure forms and with the addition of two different stabilizers at concentrations of 0.5%, 1.0% and 1.5% . Films were obtained with a thickness of 10 microns on a glass substrate using a spiral extender and then were irradiated in a UVC chamber with a 9W source at times of 0, 15, 30 and 120 minutes. The irradiated and non-irradiated samples obtained were characterized by Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) to identify the absorption profile of the resins. The epoxy resin showed greater resistance to UVC degradation when in the presence of 0.5% as stabilizer A or 1% of stabilizer B. As for the polyurethane resin, a greater efficiency of protection against degradation was observed when 0.5% of stabilizer B was added. Stabilizer A was only efficient when in concentration from 1%. Pure polyester resin and its mixtures with stabilizers proved to be stable against its microstructure degradation even after irradiation UVC.

Keywords: Epoxy. Polyester. Polyurethane. UVC radiation. Degradation.