

Pembuatan serat rayon terikat silang N, N'-metilendiakrilamida (NBA) sebagai matrik pencangkokkan asam akrilat (AA) dengan metode ozonasi

Riri Ayu Nastiti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20291018&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah disintesis serat rayon terikat silang N,N'-Metilendiakrilamida (NBA) sebagai matriks pencangkokkan asam akrilat (AA) yang memiliki derajat pengembangan dalam air berkisar antara 300-400% serta tahan terhadap kondisi asam dan basa. Inisiasi ikat silang dan pencangkokkan monomer dilakukan dengan metode ozonasi dalam udara.

Metode ini dapat digunakan untuk memisahkan, mengontrol dan mengoptimasi pembentukan ikat silang dan pencangkokkan monomer AA dalam media N₂. Gugus peroksida dan hidroperoksida yang terbentuk pada serat rayon pada berbagai variasi laju alir, waktu ozonasi, berat dan kerapatan serat ditentukan dengan metode iodometri dalam fasa organik.

Pembentukan ikat silang dilakukan pada berbagai konsentrasi monomer dan suhu reaksi. Pencangkokkan AA pada serat yang telah terikat silang dilakukan melalui variasi waktu ozonasi kembali dan konsentrasi monomer. Serat rayon-co-NBA-g-Poliakrilat yang dihasilkan dikarakterisasi menggunakan FTIR. Kadar peroksida pada serat semakin tinggi dengan meningkatnya laju alir dan waktu ozonasi.

Hasil yang diperoleh menunjukkan makin tinggi derajat ikat silang, makin sedikit AA yang dapat tercangkok. Derajat pengembangan dan ketahanan serat terhadap kondisi asam dan basa dipengaruhi oleh banyaknya ikat silang dan kadar AA tercangkok. Semakin banyak jumlah ikat silang pada serat, derajat pengembangan akan menurun dan ketahanan terhadap kondisi asam dan basa meningkat.

.....Cross-linked rayon fiber with N,N'-Methylenediacylamide (NBA) as graft copolymerization matrix of acrylic acid (AA) has been synthesized. The grafted fibers which is resistant to acidic and alkaline conditions shown degree of swelling between 300-400%. The initiation of the cross-link formation and graft copolymerization of monomer were carried out by ozonation method in the air.

This method can be used to separate, to control and to optimize the cross-link process and graft copolymerization of AA in the media of N₂. Peroxide and hydroperoxide groups formed on the rayon fibers at various flow rate, ozonation time, weight and density were determined by iodometric method in the organic phase.

Cross-linked rayon fibers was prepared at various monomer concentrations and reaction temperature. The graft copolymerization of acrylic acid on the crosslinked fiber is conducted at various ozonation time and AA concentration. Rayon fiber-co-NBA-graft-Polyacrylic were characterized using FTIR. Peroxide concentration on the rayon fibers increases with flow rate and ozonation time.

The result showed the increases in degree of cross-linking will decreases the amount of AA grafted. It was observed that the fiber swelling and resistant to acidic and alkaline conditions were depend on degree of crosslinking and the total of carboxylic group grafted onto rayon fiber. The higher concentration of crosslinking agent, the degree of swelling will be lower and stability in acidic and alkaline condition will be increases.