

Pengaruh sonikasi dan zat pengemban (carrier) terhadap adsorpsi zat warna disperse red 50 pada kain poliester = The effects of sonication and carrier on adsorption of disperse red 50 on polyester fabrics

Dwi Retno Juniarti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431955&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Adsorpsi zat warna Disperse red 50 pada kain poliester dilakukan dengan menggunakan surfaktan Lauril glukosida sebagai agen pendispersi untuk mencegah aglomerasi serta meningkatkan kelarutan zat warna Disperse red 50 dalam air. Proses pewarnaan kain poliester menggunakan zat warna dispersi terbagi menjadi dua yaitu dengan adanya carrier dan tanpa carrier (suhu tinggi). Untuk menghindari penggunaan suhu tinggi maka pada penelitian ini dilakukan studi adsorpsi zat warna dispersi pada kain poliester dengan menggunakan metode sonikasi dan akan dibandingkan dengan adsorpsi zat warna dispersi pada kain poliester dengan adanya carrier yaitu vanillin. Hasil optimasi metode sonikasi menunjukkan adsorpsi berlangsung optimum pada konsentrasi surfaktan 55 ppm, waktu sonikasi 10 menit, waktu kontak 100 menit, pH 4 dan suhu 90oC. Hasil optimasi dengan adanya carrier menunjukkan adsorpsi berlangsung optimum pada konsentrasi surfaktan 55 ppm, massa vanillin 0.125 g, waktu kontak 50 menit, pH 4 dan suhu 90oC. Sementara itu hasil optimasi adsorpsi tanpa sonikasi maupun carrier berlangsung optimum pada konsentrasi surfaktan 55 ppm, waktu kontak 60 menit, pH 4 dan suhu 90oC. Studi kinetika menunjukkan laju adsorpsi zat warna dispersi pada kain poliester paling cepat dengan adanya carrier yaitu 0,01212 g/mg menit dan laju adsorpsi dengan sonikasi 0,0195 g/mg menit. Sementara itu laju adsorpsi zat warna dispersi pada kain poliester tanpa sonikasi maupun penambahan carrier memiliki laju adsorpsi paling lambat yaitu 0,0142 g/mg menit. Proses adsorpsi Disperse red 50 pada kain poliester dengan dan tanpa sonikasi mengikuti model isotherm adsorpsi Langmuir. Sedangkan proses adsorpsi Disperse red 50 dengan penambahan carrier vanillin mengikuti model isotherm adsorpsi Freundlich.

<hr>

ABSTRAK

Adsorption disperse red 50 at polyester fabrics using Lauryl glucoside as surfactant to prevent agglomeration of Disperse red 50, an azo disperse dyes and increase their solubility in water. Main methods of dyeing polyester with disperse dyes are using high temperature and the presence of accelerating agent or carrier in low temperature. To avoid using High temperature in dyeing process, This reserach using another method which is sonication to decrease dyes particle size. Sonication is expected to make dyes adsorbed to polyester fabrics easily. This

research also compare sonication method to carrier method. Vanillin used as carrier in this research. Optimum condition of adsorption with sonication occur at concentration of surfactant 55 ppm, sonication time 10 minute, contact time 100 minute, pH 4, and temperature 90°C. Optimum condition of adsorption with the presence of carrier occur at concentration of surfactant 55 ppm, vanillin 0.125g, contact time 50 minute, pH 5, and temperature 90°C. Meanwhile, optimum condition of adsorption without both of sonication and carrier occur at concentration of surfactant 55 ppm, contact time 60 minute, pH 4, and temperature 90°C. Kinetics studies for all of methods fitted well with pseudo second order with adsorption rate for sonication method 0,0195 g/mg minute, for carrier method 0,0212 g/mg minute and without both sonication and carrier 0,0142 g/mg minute. Adsorption of disperse red 50 at polyester fabrics with the presence of carrier fitted well with Freundlich isotherm model. Meanwhile without the presence of carrier, adsorption fitted well with Langmuir isotherm model.