

Riassunto

Ogni anno vengono prodotti più di 60 milioni di tonnellate di poliestere, che viene tinto esclusivamente con coloranti della classe dispersi. Di queste sostanze idrofobe sono necessarie circa 200,000 tonnellate l'anno per coprire la richiesta sul mercato di poliestere colorato. L'insolubilità in acqua di queste sostanze non permette l'analisi della loro concentrazione con le tecniche più rapide e diffuse come la spettrofotometria in assorbanza e le uniche metodiche con normativa ISO esistenti riguardano il calcolo della loro disperdibilità o della loro resa cromofora in applicazione. In questo lavoro vengono inizialmente esaminati alcuni concetti inerenti alla solubilizzazione di sostanze lipofile, utilizzando solventi organici o creando microemulsioni in ambiente acquoso. Questi argomenti sono stati successivamente sfruttati nella ricerca di un solvente organico idoneo all'analisi spettrale dei dispersi. E' stata infine considerata la possibilità di disperdere i coloranti in acqua con l'ausilio di tensioattivi, creando micelle di diametro sufficientemente piccolo da non incorrere in scattering luminoso. Le prove sono state fatte avvalendosi di una metodica brevettata, che porta alla creazione di micro-emulsioni stabili e trasparenti.

Abstract

Polyesters are produced every year in more than 60 million tons, and disperse dyes are the only dyes suitable for their colouring. These hydrophobic substances are required in about 200.000 tons per year to cover the demand on the market of coloured polyester. The water insolubility of these substances does not allow analysis of their concentration with rapid and widespread techniques such as UV-Vis spectroscopy and the unique available ISO methods involve calculation of their dispersion power or chromophoric application yield. In this work I first examined some concepts concerning solubilization of lipophilic substances, either using organic solvents or creating microemulsions in an aqueous environment. These reasonings were subsequently exploited in the search for a suitable organic solvent for spectral analysis of the disperse dyes. Finally, I considered the possibility of solubilizing the dyes in water with the aid of surfactants, creating micelles sufficiently small as to not incur into light scattering. The analysis were carried out using a patented procedure involving creation of stable, transparent micro-emulsions.