

## REZUMAT

Obiectivul tezei mele este de a evalua procesul de fotodegradare și de a dezvolta noi metode optice pentru a detecta compușii farmaceutici activi în trei medicamente comerciale: Acidul lipoic (ALA), Melatonina (MEL) și Azatioprina (AZA). În această lucrare am arătat că metodele cele mai potrivite pentru acest obiectiv sunt spectroscopia UV-VIS și fotoluminiscenta (PL). Detecția optică este efectuată prin spectroscopia UV-VIS și spectroscopia Raman exaltată prin plasmoni de suprafață (SERS), ultima parte implicând nanoparticule metalice și oxid de grafen redus (rGO). Alte tehnici de caracterizare care au fost folosite sunt: microscopia de forță atomică (AFM), microscopia electronică cu transmisie de înaltă rezoluție (HRTEM), difracția de raze X (XRD) și spectroscopia fotoelectronică cu raze X (XPS).

Procesul de fotodegradare a acidului lipoic (ALA) în prezența nanoparticulelor metalice a fost studiat prin utilizarea spectroscopiei UV-VIS. Producții farmaceutice conținând ALA, cum ar fi Cerebinox și Sustain, au fost de asemenea studiate pentru a investiga efectul excipienților în timpul proceselor de fotodegradare. În plus, a fost efectuată o inhibare cu succes a procesului de fotodegradare prin utilizarea foilor rGO în ALA. Nanoparticulele metalice au fost utilizate și pentru a amplifica intensitățile Raman ale ALA la concentrații scăzute în cazul studiilor prin spectroscopie SERS.

Procesul de fotodegradare a melatoninei (MEL) a fost evaluat prin spectroscopia UV-VIS în medii alcaline. Fotoluminiscenta (PL) a fost de asemenea utilizată pentru evaluarea comportamentului produsului farmaceutic conținând MEL în soluție alcalină. Înțelegerea acestui proces de fotodegradare când transformarea medicamentului inițial are loc în timpul expunerii la lumina UV, a fost efectuată prin studii corelate de spectroscopie IR, împrăștiere Raman și XPS.

În final, procesul de fotodegradare al azatioprinei (AZA) a fost studiat în absența și prezența  $H_2O_2$  și  $Na_2S_2O_8$ . Luând în considerare variațiile spectrale, au fost propuse diferite mecanisme chimice care explică procesul de fotodegradare.

N'GHAYA TOULBE

