

Fotokatalitička svojstva tankih filmova cinkovog oksida

Rafaela Radičić*, Gabriela Ambrožić

Sveučilište u Rijeci, Odjel za fiziku, Ulica Radmile Matejčić 2, 51000 Rijeka

SAŽETAK :

Usporedno s ubrzanim industrijskim rastom javlja se potreba za pronalaženjem inovativnih načina pročišćavanja otpadnih voda od organskih polutanata. Jedna od **inovativnih** metoda pročišćavanja temelji se na uporabi procesa fotokatalize zbog ekonomske isplativosti te netoksičnosti za okoliš.

Na drugom susretu ZORH predstaviti ćemo rezultate istraživanja primjene tankog filma cinkovog oksida (ZnO) kao katalizatora pri fotokatalitičkoj razgradnji organskog bojila metil oranža (MO). 50 nm filmove ZnO smo pripremili s termičkom (TALD) i plazma potpomognutom depozicijom atomskih slojeva (PEALD) na površini silicija.

Eksperimente fotodegradacije MO smo provodili pod UV svjetlom različite snage (600 i 8 W) u prisutnosti ZnO nanofilmova. Brzinu fotoraspada MO-a smo pratili pomoću UV/Vis spektrofotometra s mjerenjem pada signala UV apsorbancije pri $\lambda = 564$ nm povezanim s dekolorizacijom otopine. Pod UV lampom snage 600 W, PEALD-ov ZnO je u 65 minuta 91,5 % MO-a fotodegradirao dok je termički ALD 55,6 %. Pod UV lampom snage 8 W, PEALD-ov ZnO je u 3 sata 88 % MO-a fotodegradirao dok je termički ALD 52 %. Iz dobivenih rezultata ~~vidimo~~ slijedi da PEALD-ovi tanki filmovi ZnO posjeduju veću fotokatalitičku sposobnost.

Naša preliminarna istraživanja ukazuju na mogućnost primjene tankih filmova ZnO za purifikaciju vode od organskih kontaminanata na osnovi apsorpcije sunčevih UV zraka.