

## POVZETEK

Organski pigmenti se zaradi svojih izjemnih barvnih lastnosti pogosto uporabljajo v industriji barvnih premazov, vendar njihovo uporabnost omejuje slaba obstojnost na UV svetlobo v prisotnosti fotokatalizatorja. Zato so pigmenti neuporabni v barvnih premazih s samo istilnimi lastnostmi na osnovi fotokatalize. V pri ujo em delu sem raziskovala mofnost za– ite dveh slabo obstojnih organskih pigmentov. Uporabila sem metodo funkcionalizacije povr– ine, ki je vklju evala dve glavni stopnji: modifikacijo povr– ine pigmentnih delcev z razli nimi povr– insko aktivnimi snovmi (PAS) ali polielektrolitom ter sintezo oppla– enja s slojem SiO<sub>2</sub> na modificirani pigmentni povr– ini. Raziskovala sem vpliv PAS in polielektrolita ter razli nih parametrov sinteze oppla– enja (temperatura, pH, razli na koli ina dodanega SiO<sub>2</sub> in ve kratno ponavljanje sinteze oppla– enja) na lastnosti sloja in obstojnost oppla– enih pigmentnih delcev. Nobena od doslej znanih za– it povr– ine pigmentnih delcev ne re– uje vpliva – kodljivih dejavnikov, ki so posledica fotokatalitske reakcije, prav tako doslej – e ni bila razvita metoda, ki bi vodila do nastanka kompaktnega SiO<sub>2</sub> sloja z ve kratnim oppla– evanjem z vodnim steklom kot prekurzorjem. Kot modelna organska pigmenta sem izbrala Modri pigment 15:3, ki kemijsko ustreza spojini bakrovega ftalocianina ( óCuPc) in Rde i pigment 254, ki kemijsko ustreza spojini 3,6óbis (4óklorofenil) pirolo (3,4óe) piroloó1,4ódionóa ( óDPPóCl). Zaradi razli ne kemijske narave imata pigmenta razli ne povr– inske lastnosti. Ugotovila sem, da se z UV obsevanjem v prisotnosti fotokatalizatorja obema pigmentoma zmanj– uje intenzivnost barve in da se pri tem izlo ata CO<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>O, kar nakazuje, da pigmenta najverjetneje razpadata oksidativno. Disperzija z modificiranimi pigmentnimi delci óCuPc s kationsko PAS je izkazovala ozko porazdelitev velikosti delcev, pozitiven naboj na povr– ini, po sintezi oppla– enja pa je bil SiO<sub>2</sub> porazdeljen po celotni povr– ini pigmentnih delcev. Disperzije z modificiranimi pigmentnimi delci óDPPóCl z razli nimi PAS (kationskim, neionskim in me– ano micelnim sistemom) ali s polielektrolitom so imele razli ne lastnosti, vendar je bila porazdelitev delcev ozka le v primeru disperzije z me– ano micelnim sistemom. Po sintezi oppla– enja je bil zgolj pri tem vzorcu sloj SiO<sub>2</sub> porazdeljen po celotni povr– ini pigmentnih delcev. Ugotovila sem, da sinteza oppla– enja pri razli nih pH vrednostih (8 in 10) vpliva na zveznost sloja SiO<sub>2</sub> na povr– ini pigmentnih delcev in da pri nifji pH vrednosti nastaja bolj zvezen sloj. Poleg tega se je izkazalo, da ima temperatura sinteze oppla– enja vpliv na debelino in poroznost sloja na povr– ini pigmentnih delcev ter na delef oppla– enih delcev. Pri vi– ji temperaturi sinteze oppla– enja je na povr– ini pigmentnih delcev sicer nastal debelej– i in kompaktnej– i sloj, vendar je bil delef oppla– enih delcev manj– i. Ugotovila sem, da vsaka ponovitev postopka oppla– enja na istem vzorcu vodi do nastanka debelej– ega sloja in manj– ega volumna por. Pove a se tudi delef oppla– enih delcev. Vse navedene lastnosti prispevajo k izbolj– ani UV obstojnosti v prisotnosti fotokatalizatorja. Najbolj– e rezultate v tem delu so tako izkazovali dvakratno oppla– eni pigmentni delci óCuPc in trikratno oppla– eni pigmentni delci óDPPóCl.

Klju ne besede: ftalocianini, diketopirolopiroli, SiO<sub>2</sub> sloj, oppla– enje, modifikacija, fotokataliza