

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. POJAM POVRŠINE ČVRSTIH MATERIJALA	2
1.2. SASTAV POVRŠINE ČVRSTIH MATERIJALA.....	4
2. POJAVE NA GRANICI FAZA I ADSORPCIJA	7
2.1. ADSORPCIJA NA ČVRSTOJ POVRŠINI	11
2.1.1. Fizisorpcija	14
2.1.2. Hemisorpcija.....	15
2.1.3. Krive potencijalne energije i energetske promene pri adsorpciji....	17
2.1.4. Brzina adsorpcije	22
2.2. ADSORPCIONE IZOTERME	23
2.2.1. Lengmirova adsorpciona izoterma.....	23
2.2.2. Kompetitivna adsorpcija (Lengmirov model) – adsorpcija na uniformnoj površini	31
2.2.3. Odredivanje entalpije adsorpcije	32
2.2.4. Višeslojna adsorpcija – BET adsorpciona izoterma	37
2.2.5. Adsorpcija na neuniformnoj površini	40
2.2.6. Tipovi adsorpcionih izotermi.....	41
<i>Literatura.....</i>	43
3. KATALIZA.....	45
3.1. TIPOVI KATALIZE I ULOGA POVRŠINE U KATALIZI.....	49
3.2. HOMOGENA KATALIZA	49
3.3. HETEROGENA KATALIZA	50
3.3.1. Ili-Ridlov mehanizam	51
3.3.2. Lengmir-Hinšelvudov mehanizam	52
3.3.3. Katalizator	57
3.4. ENZIMSKA KATALIZA	66
3.5. FOTOKATALIZA.....	68
3.6. ELEKTROKATALIZA	70
<i>Literatura.....</i>	74
4. ADHEZIJA	75
4.1. DISPERZNA ADHEZIJA.....	80
4.2. HEMIJSKA ADHEZIJA	81
4.3. MEHANIČKO UČVRŠĆAVANJE	81
4.4. DIFUZIONA ADHEZIJA.....	82
4.5. ELEKTROSTATIČKA TEORIJA	83
4.6. FAKTORI KOJI UTIČU NA ADHEZIJU	84
4.6.1. Kvašljivost	85
4.6.2. Priprema površine	90
4.6.3. Struktura materijala koji se vezuju	92

4.6.4. Struktura spojeva	93
<i>Literatura.....</i>	94
5. MODIFIKACIJA POVRŠINA PREVLAKAMA I TANKIM FILMOVIMA	95
5.1. PRIPREMA POVRŠINE	98
5.1.1. Mehanička priprema	99
5.1.2. Hemijska priprema.....	100
5.1.3. Elektrohemskijska priprema.....	101
5.1.4. Čišćenje površine.....	102
5.2. METODE MODIFIKACIJE POVRŠINE NANOŠENJEM TANKIH PREVLAKA.....	104
5.2.1. Elektrohemskijsko taloženje	105
5.2.2 Taloženje metala uranjanjem	112
5.2.3. Hemijsko taloženje	113
5.2.4. Taloženje na neprovodnim supstratima	116
5.2.5. Taloženje naparavanjem	118
5.2.5.1 Fizičko taloženje naparavanjem u vakuumu (PVD)	118
5.2.5.2 Hemijsko taloženje naparavanjem u vakuumu (CVD)	121
<i>Literatura.....</i>	124
6. KARAKTERIZACIJA POVRŠINA MATERIJALA	125
6.1. TEHNIKE U KARAKTERIZACIJI POVRŠINE.....	129
6.2. OŽE ELEKTRONSKA SPEKTROSKOPIJA (AUGER ELECTRON SPECTROSCOPY-AES)	137
6.3. FOTOELEKTRONSKA SPEKTROSKOPIJA (PHOTOELECTRON SPECTROSCOPY).....	149
6.3.1. Fotoelektronska spektroskopija X-zracima (X-ray Photoelectron Spectroscopy-XPS).....	152
6.3.2. Ultraljubičasta fotoelektronska spektroskopija (Ultraviolet Photoelectron Spectroscopy - UPS).....	160
6.4. TEMPERATURNO PROGRAMIRANA DESORPCIJA (TEMPERATURE PROGRAMMED TECHNIQUES -TPD).....	161
6.5. MIKROSKOPIJA KORIŠĆENJEM SONDE	169
6.5.1. Skenirajuća tunelirajuća mikroskopija.....	169
6.5.2. Mikroskopija atomskih sila.....	174
<i>Literatura.....</i>	182
7. NANOMATERIJALI	183
7.1. VELIKA POVRŠINA	186
7.2. EFEKAT KVANTNOG OGRANIČENJA	187
7.3. DOBIJANJE NANOMATERIJALA.....	190
7.4. SVOJSTVA NANOMATERIJALA	192
7.5. PRIMENA NANOMATERIJALA	194
<i>Literatura.....</i>	196