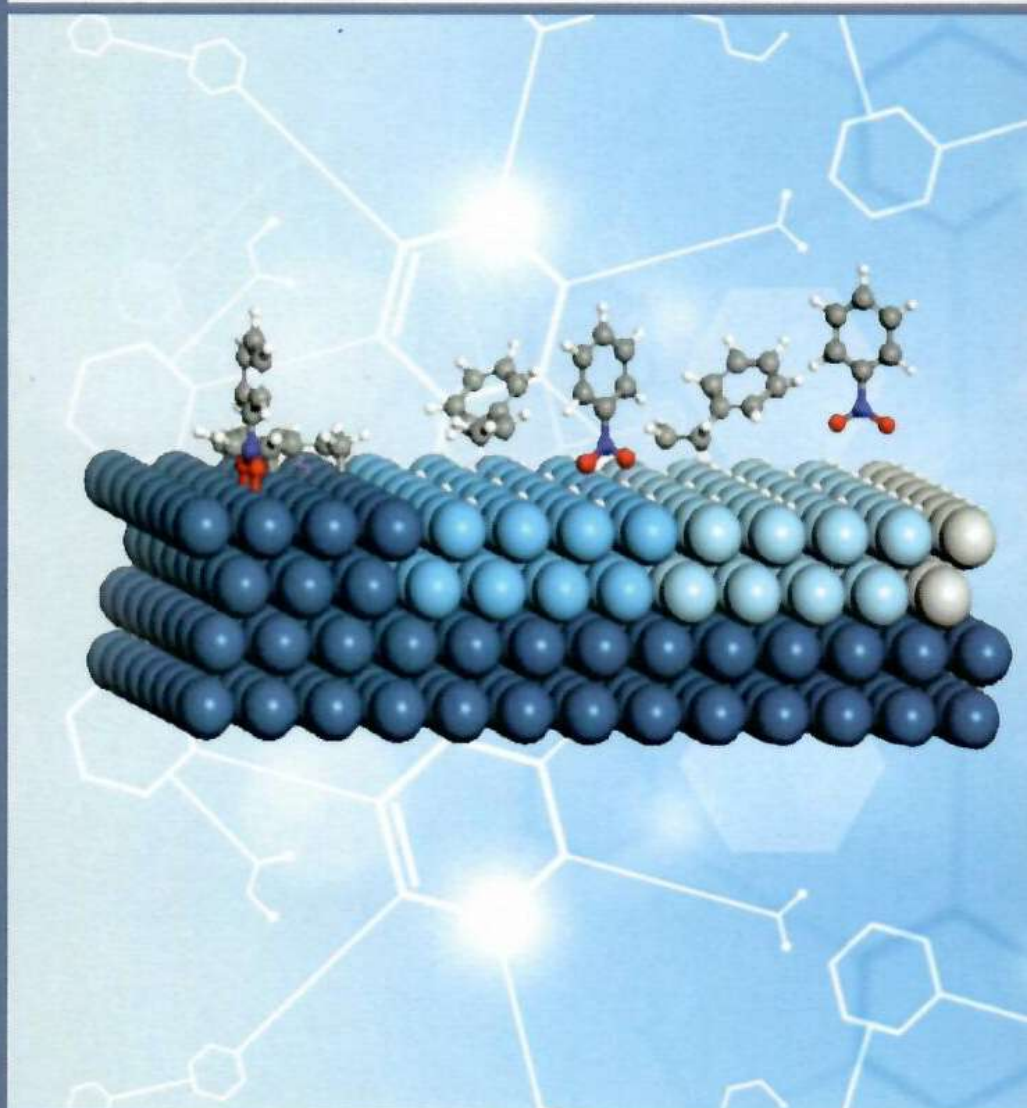




Bakı
Dövlət
Universiteti

Sabit Məmmədov, Eldar Əhmədov,
Fuad Kərimli, Aynur İsgəndərova

HETEROGEN KATALİZ



BDU

Bakı-2025

Dərs vəsaiti

MÜNDƏRİCAT

Ön söz.....	3
1. Katalitik kimyanın predmeti	5
Əsas anlayışlar.....	6
Kataliz hadisəsinin kəşfi.....	10
Katalizatorların təsnifatı	18
Mexanizmə görə katalitik proseslərin və katalizatorların təsnifatı. Katalizatoların seçilməsi	20
2. Katalizin ümumi qamunauyğunluqları.....	23
Katalizin tərif (təyini).....	25
Kataliz və termodinamika.....	26
Kimyəvi sistemin potensial enerjisinin dəyişməsi.....	29
Katalizator nə üçün kimyəvi reaksiyanı sürətləndirir?.....	32
Katalizin əsas prinsipləri.....	32
Katalitik reaksiyaların əsas xüsusiyyətləri.....	34
3. Kataliz və katalizatorların təsnifatı.	
Katalizatorun əsas parametrləri.....	35
Heterogen katalitik reaksiyaların mərhələləri.....	37
Əsas terminlər və anlayışlar. Sənaye katalizatorlarına qoyulan tələblər.....	39
Katalizatorların əsas xassələri.....	39
4. Katalizatorun aktiv mərkəzləri	48
Katalizatorun səthinin qeyri-bircinsliliyi.....	49

Səthin qeyri-bircinsliyini necə aşkar etmək olar?	51
Aktiv mərkəzlər öz-özlüyündə nəyi ehtiva edir?	
Onların quruluşu necədir?	53
Aktiv mərkəzlərin zəhərlənməsi	55
5. Katalizatorların promotorlaşdırılması.....	58
Katalizdə molekulların aktivləşməsi.....	61
6. Katalizdə struktur və energetik faktorlar	64
Katalizdə energetik faktorlar	74
7. Heterogen katalizatorların daşıyıcıları	79
Daşıyıcılara qoyulan tələblər.....	80
İşlənmiş qazların neytrallaşması katalizatorları.....	81
Xüsusi səthin artırılması üsulları.....	83
Katalizatorun xüsusi səthi, məsaməli quruluşu və onun optimal məsaməli quruluşu.....	86
8. Katalizatorların hazırlanma metodları	90
Təbii mineral xammaldan hazırlanan katalizatorlar.....	90
Katalizatorların sintezi.....	91
Metallik katalizatorların hazırlanması metodları.....	91
Otuzdurulmuş katalizatorların hazırlanma metodları	95
Metalseolit katalizatorlarının hazırlanması	106
9. Oksid və qarışıq katalizatorların sintezi.....	114
Zol-gel metodu ilə qaynar layda krekinq prosesi üçün sənaye katalizatorunun hazırlanması	115
Katalizatorların hidrotermal sintezi.....	119
Templant sintez metodu	123

Molekulyar imprintinq metodu.....	126
10. Fermentativ katalizatorlar	128
Metalkompleks katalizatorları.....	131
11. Katalitik kimyanın inkişafının aktual istiqamətləri	134
Katalitik kimyanın inkişafının digər aktual istiqamətləri	134
Membran katalizi.....	134
Fazalararası kataliz.....	137
Bifazalı kataliz.....	138
İfrat həlledicilər mühitində kataliz	140
“Ağıllı” və polifunksional katalizatorlara keçid	141
Ədəbiyyat.....	143