



В.В.Меркулов, Р.Қ.Жаслан

# ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ.

## МУНАЙ ЖӘНЕ ГАЗДЫ ӨНДЕУ

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе .....	5
<b>1-ТАРАУ Отын-энергетикалық кешеннің қазіргі жай-күйі .....</b>	<b>24</b>
<b>2-ТАРАУ Мұнай өңдеу өнеркәсібі .....</b>	<b>28</b>
Бөлім 2.1 Мұнай өңдеу өнеркәсібі. Перспективалы дамуы .....	28
Тақырып 2.1.1 Мұнай өңдеудің қалыптасуында отандық ғалымдар – химиктер мен инженерлердің үлесі .....	28
Тақырып 2.1.2 Мұнай өңдеу өнеркәсібінің сипаттамасы .....	34
Тақырып 2.1.3 Мұнай өңдеу өнеркәсібінің шикізат базасы .....	45
Бөлім 2.2 Мұнай өңдеу саласын тереңдету – мұнай өңдеу саласының басты міндеті.....	48
Тақырып 2.2.1 Жанғыш қазбаларды өндірудің динамикасы және георгафиясы .....	49
Тақырып 2.2.2 Мұнай, газды конденсат, газдарды өңдеу үрдістері .....	53
Тақырып 2.2.3 Мұнай өңдеуді тереңдету қажеттілігі. Тереңдету үрдісатері .....	55
Тақырып 2.2.4 Мұнайды өңдеу тереңдету технологиялық сызбасының нұсқалары (мазут).....	64
<b>3-ТАРАУ Мұнайды бастапқы өңдеудің тиімділігін арттыру .....</b>	<b>71</b>
Бөлім 3.1 Мұнайды тұзсыздандыру және сусыздандыру. Мұнайды айдау.....	71
Тақырып 3.1.1 Мұнайды өңдеуге дайындау .....	71
Тақырып 3.1.2 Атмосфералық дистилляцияны қондырғысы (блок).....	78
Тақырып 3.1.3 Ауыр мазутты вакуумдық айдау қондырғысы (блок).....	83
Тақырып 3.1.4 Бензиндерді тұрақтандыру .....	90
<b>4-ТАРАУ Қосалқы шикізатты терең өңдеу процестері, оларды жетілдіру және дамуы.....</b>	<b>93</b>
Бөлім 4.1 Термиялық үрдістер. Термоқұрылымдық үрдістер .....	93
Тақырып 4.1.1 Жылу процестерінің түрлері мен қолданылуы.....	94
Тақырып 4.1.2 Пиролиз.....	97
Тақырып 4.1.3 Термиялық крекинг.....	101
Тақырып 4.1.4 Ауыр шикізат висбрегингі .....	105
Тақырып 4.1.5 Кокстеу.....	109
Тақырып 4.1.6 Техникалық көміртегі өндірісі (күйе).....	116
Бөлім 4.2 Термиялық үрдістер. Термототықтырғышт процессы .....	120

Тақырып 4.2.1 Мұнай битумын өндіру .....	120
Тақырып 4.2.2 Қатты мұнай қалдықтарының бумен-оттегіні газдандыру арқылы сутегіні өндіру .....	124
Бөлім 4.3 Мұнай фракцияларын қайта өңдеудің каталитикалық үрдістері. Гетеролитикалық үрдістер.....	130
Тақырып 4.3.1 Каталитикалық крекинг .....	130
Тақырып 4.3.2 Алкилдеу .....	150
Тақырып 4.3.3 Метилтрдбутил эфирді өндіру (МТЭВ) .....	159
Бөлім 4.4 Мұнай өңдеудің каталитикалық гомолитикалық процестері.....	164
Тақырып 4.4.1 Көмірсутектерді бу каталитикалық конверсиялау (РАС).....	164
Тақырып 4.4.2 Күкіртті сульфидті қарапайым күкіртке тотығу түрлендіру (Клаус үрдістері) .....	168
Тақырып 4.4.3 Тотықтырғыш демеркаптанациясы .....	171
Бөлім 4.5 Шикі мұнайды өңдеудің гидрокаталитикалық үрдістері.....	174
Тақырып 4.5.1 Мұнайды қайта өңдеудің гидраталитикалық үрдістерін жіктеу.....	174
Тақырып 4.5.2 Каталитикалық риформинг .....	176
Тақырып 4.5.3 Жеңіл алкандардың катализдік изомеризациясы .....	190
Тақырып 4.5.4 Мұнай фракцияларын гидротазалау .....	198
Тақырып 4.5.5 Шикі мұнай гидрокрекингі .....	216
Тақырып 4.5.6 Керосин фракцияларының гидродеароматизациясы .....	235
<b>5-ТАРАУ Жанармай мен майларды өндірудің экологиялық проблемалары .....</b>	<b>238</b>
Бөлім 5.1 Мұнай өңдеуде экологизация.....	238
Бөлім 5.2 Жоғары сапалы өнім өндірісінің үрдістері мен заманауи мәселелері.....	242
Әдебиеттер тізімі.....	251