

ЗМІСТ

ОСНОВНІ УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ.....	6
ВСТУП	16
РОЗДІЛ 1. ПРЕДМЕТ КУРСУ. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГАЗО-ВИДОБУВАННЯ Й ВИКОРИСТАННЯ ГАЗУ	19
1.1. Предмет курсу, призначення та зв'язок із суміжними дисциплінами	19
1.2. Основні газовмісні геологічні структури	21
1.3. Ресурси й запаси природного газу	27
1.4. Використання природного газу в давньому світі	33
1.5. Газова промисловість світу	36
1.6. Газова промисловість України	40
РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРИРОДНИХ ГАЗІВ І КОНДЕНСАТУ	45
2.1. Склад і класифікація природних газів	45
2.2. Основні хімічні та фізичні властивості природного газу	49
2.3. Рівняння стану	52
2.4. Фізико-хімічні та теплофізичні властивості природних газів	55
РОЗДІЛ 3. ГАЗОВІ РОДОВИЩА Й ФІЗИЧНІ ОСНОВИ ВИДОБУТКУ ГАЗУ	64
3.1. Поклади природного газу та їх класифікація	64
3.2. Розподіл тиску в родовищах і газових свердловинах	70
3.3. Розподіл температури в родовищах і газових свердловинах. Утворення гідратів у свердловинах	79
3.4. Визначення положення газоводяного контакту (ГВК)	84
3.5. Режими роботи газових покладів і підрахунок запасів	87
РОЗДІЛ 4. ГАЗОГІДРОДИНАМІЧНІ МЕТОДИ (ГДМ) ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЗОВИХ І ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ ПЛАСТІВ І СВЕРДЛОВИН	99
4.1. Загальні положення про газогідродинамічні методи дослідження (ГДМ)	99
4.2. Газогідродинамічні дослідження свердловин за усталених режимів (метод усталених відборів)	102

4.3. Дослідження свердловин у разі нестационарних режимів фільтрації	119
4.4. Методи зняття і обробки кривих стабілізації тиску (КСТ)	130

РОЗДІЛ 5. УСТАНОВЛЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОВИХ І ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ СВЕРДЛОВИН 133

5.1. Тенденції в обґрунтуванні технологічного режиму експлуатації газових і газоконденсатних свердловин	133
5.2. Основні принципи встановлення оптимального технологічного режиму експлуатації свердловин	134
5.3. Зміна технологічного режиму експлуатації свердловин у процесі розробки	137
5.4. Принципи й математичні критерії основних визначальних чинників у процесі встановлення технологічного режиму	144
5.5. Визначення дебіту свердловини при безгідратному режимі її роботи.....	172
5.6. Вплив корозійно-активних компонентів у складі газу на технологічний режим	172

РОЗДІЛ 6. СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОЇ РОЗРОБКИ ТА КОМПОНЕНТОВІДДАЧА ГАЗОВИХ І ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ РОДОВИЩ 177

6.1. Основні періоди розробки газових і газоконденсатних родовищ	177
6.2. Системи розміщення свердловин по площі газоносності родовищ природних газів	179
6.3. Технологічний режим експлуатації газових свердловин	183
6.4. Особливості розробки та експлуатації багатопластових газових родовищ	189
6.5. Особливості розробки та експлуатації газоконденсатних і газоконденсатонафтових родовищ	192
6.6. Компонентовіддача родовищ природних газів і методи її збільшення	197
6.7. Особливості розробки газових і газоконденсатних родовищ. Сайклінг-процес.....	203

РОЗДІЛ 7. МЕТОДИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИДОБУТКУ ГАЗУ ... 211

7.1. Способи збільшення дебіту	211
7.2. Використання свердловин із горизонтальним стовбуром	212
7.3. Кислотна обробка привибійної зони	213

7.4. Гідравлічний розрив пласта (ГРП).....	219
РОЗДІЛ 8. ГАЗОВІ СВЕРДЛОВИНИ	225
8.1. Особливості конструкцій газових свердловин	225
8.2. Види обсадних колон	227
8.3. Облаштування гирла газової свердловини	228
8.4. Підземне обладнання стовбура газової свердловини	230
8.5. Облаштування вибою газової свердловини	233
8.6. Розрахунок внутрішнього діаметра та глибини спуску колони НКТ у свердловину	235
8.7. Розкриття продуктивного пласта	238
8.8. Методи освоєння газових свердловин	240
РОЗДІЛ 9. ЗБІР І ПІДГОТОВКА ПРИРОДНОГО ГАЗУ ДО ТРАНСПОРТУВАННЯ	244
9.1. Схеми збору газу й конденсату на промислі	244
9.2. Розрахунок газозбиральних мереж	247
9.3. Промислова підготовка природного газу	248
РОЗДІЛ 10. НЕТРАДИЦІЙНИЙ ГАЗ	255
10.1. Сланцевий газ.....	255
10.2. Метан вугільних родовищ.....	261
10.3. Газогідрати.....	266
РОЗДІЛ 11. ТРАНСПОРТУВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ	278
11.1. Трубопровідний транспорт	278
11.2. Газосховища	285
11.3. Транспортування скрапленого газу (LNG)	290
11.4. Транспортування стисненого газу (CNG)	295
СЛОВНИК ТЕРМІНІВ, ВИКОРИСТАНИХ У НАВЧАЛЬНОМУ ПОСІБНИКУ	304
КОРОТКИЙ УКРАЇНСЬКО-АНГЛІЙСЬКИЙ СЛОВНИК НАФТОГАЗОВИХ ТЕРМІНІВ	306
ЛІТЕРАТУРА	308