

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	7
ВСТУП	9
1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЬТЕРНАТИВНИХ МОТОРНИХ ПАЛИВ	12
Завдання для самостійної роботи	31
2. ВЛАСТИВОСТІ ТА ЯКІСТЬ РЕФОРМУЛЬОВАНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ І АВІАЦІЙНИХ БЕНЗИНІВ	32
2.1. Основи технології виробництва, властивості та якість автомобільних бензинів	32
2.2. Основи виробництва та використання спиртових палив	41
2.3. Особливості використання спиртових сумішей в двигунах внутрішнього згорання	47
2.4. Основи технології виробництва авіаційних бензинів	54
2.5. Виробництво авіаційного бензину з відновлюваної сировини	56
2.5.1. Виробництво авіаційного бензину ФТ-синтезом	58
2.5.2. Виробництво авіаційного бензину синтезом MtG	61
2.6. Хімічний склад авіаційних бензинів	63
2.7 Використання оксигенатів в авіаційних бензинах	66
Завдання для самостійної роботи	72
3. ВЛАСТИВОСТІ ТА ЯКІСТЬ БІОГЕННИХ ДИЗЕЛЬНИХ ПАЛИВ	74
3.1. Основи технологій одержання біогенних дизельних палив	76
3.1.1. Теоретичні основи технологічного процесу	79
3.1.2. Каталізатори для виробництва біогенних дизельних палив	80
3.1.3. Технологічні установки для одержання біогенних дизельних палив	82
3.1.4. Некаталітичне виробництво біогенних дизельних палив	90
3.2. Властивості та якість біогенних дизельних палив	90
3.3. Практичні рекомендації для раціонального використання біогенних дизельних палив	99
Завдання для самостійної роботи	100

4. ВЛАСТИВОСТІ ТА ЯКІСТЬ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПАЛИВ ДЛЯ ПОВІТРЯНО-РЕАКТИВНИХ ДВИГУНІВ	101
4.1. Загальні відомості про альтернативні палива для повітряно-реактивних двигунів	103
4.2. Нормативно-технічна база у сфері застосування альтернативних авіаційних палив	104
4.3. Сировина для виробництва альтернативних палив для повітряно-реактивних двигунів	108
4.4. Технологічні процеси та сировина для виробництва альтернативних палив для повітряно-реактивних двигунів	111
4.4.1. Виробництво авіаційного палива ФТ-синтезом	112
4.4.2. Виробництво авіаційного палива гідропереробленням естерів та жирних кислот (HEFA)	113
4.4.3. Виробництво синтетичного ізо-парафінового керосину (фарнезану)	114
4.4.4. Виробництво авіаційного палива переробленням спиртів (Alcohol-to-Jet)	115
4.4.5. Виробництво інших видів альтернативних авіаційних палив	117
4.4.6. Виробництво електропалив (e-палив)	118
4.5. Властивості та якість альтернативних авіаційних палив, одержаних ФТ-синтезом	119
4.6. Властивості та якість альтернативних авіаційних палив, одержаних гідропереробленням естерів і жирних кислот (HEFA)	121
4.7. Властивості та якість альтернативних авіаційних палив, одержаних гідроочищенням ферментованих цукрів (фарнезану)	123
4.8. Властивості та якість альтернативних авіаційних палив, одержаних переробленням спиртів	124
4.9. Аналіз властивостей палив для ГТД, одержаних переробленням спиртів з вмістом ароматичних вуглеводнів	126
Завдання для самостійної роботи	128
5. ВЛАСТИВОСТІ ТА ЯКІСТЬ МОТОРНИХ ПАЛИВ З ВТОРИННОЇ ПОЛІМЕРНОЇ СИРОВИНИ	129
5.1. Основи технології перероблення полімерних твердих побутових відходів у паливо	131

5.2. Вплив швидкості термічної деструкції полімерної сировини на вихід продуктів деструкції	134
5.3. Вплив швидкості деструкції полімерної сировини на властивості отриманих продуктів	137
5.4. Якість вузьких паливних фракцій (ВПФ).....	143
5.5. Властивості компаундованого палива	154
5.6. Загальні принципи проектування виробництва моторних і котельних палив з вторинної полімерної сировини	160
5.7. Технологічна схема перероблення полімерної сировини в компоненти моторних палив	163
5.8. Технологічна схема продукування композиційних авіаційних бензинів з полімерної сировини	168
5.9. Правила безпечної експлуатації установки переробки полімерної сировини в компоненти моторних палив	173
5.10. Схема компаундування моторних палив	175
Завдання для самостійної роботи	177
6. МІКРОБІОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ТРАДИЦІЙНИХ І АЛЬТЕРНАТИВНИХ МОТОРНИХ ПАЛИВ	179
6.1. Мікробіологічне забруднення моторних палив	181
6.2. Умови розвитку мікробіологічного забруднення в моторних паливах.....	186
6.3 Вплив мікробіологічного забруднення на хімотологічну надійність роботи техніки.....	196
6.3.1. Вплив мікробіологічного забруднення на якість палив	198
6.3.2. Вплив мікробіологічного забруднення палив на роботу техніки. Мікробіологічна корозія	201
6.3.3. Методи виявлення мікробіологічного забруднення палив	205
6.4. Механізм біодеструкції моторних палив	208
6.5. Видовий склад мікроорганізмів-деструкторів	220
6.6. Методи забезпечення мікробіологічної стабільності моторних палив	225
Завдання для самостійної роботи.....	231
7. ВЛАСТИВОСТІ ТА ЯКІСТЬ ГАЗОПОДІБНОГО МОТОРНОГО ПАЛИВА	233
7.1. Вуглеводневі газоподібні моторні палива	233

7.2. Газоподібне водневе паливо	241
7.3. Біогенне газоподібне паливо (біогаз).....	246
7.3.1. Сировина для виробництва біогазу.....	248
7.3.2. Виробництво біогазу	251
7.3.3. Технологічні особливості процесів анаеробного зброджування ...	255
7.3.4. Конструктивні особливості резервуарів та біогазових установок	259
7.3.5. Продукти анаеробного зброджування	261
Завдання для самостійної роботи.....	266
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	267
ДОДАТОК А	279
ДОДАТОК Б	280
ДОДАТОК В	281
ДОДАТОК Г	282
ДОДАТОК Д	283
ДОДАТОК Е	284
ДОДАТОК Є	285
ДОДАТОК Ж	286
ДОДАТОК З	287
ДОДАТОК И	288
ДОДАТОК І	301
ДОДАТОК К	318
ДОДАТОК Л	319
ДОДАТОК М	320
ДОДАТОК Н	321
ДОДАТОК О	322
ДОДАТОК П	323