



Тема. Основні види палива та їх роль в енергетиці країни





Ідеальне пальне...

1. Має високу теплотворну здатність
2. Низьку температуру спалахування.
3. Відсутні шкідливі продукти згорання
4. Широко поширене в природі
5. Просте в добуванні та транспортуванні



Загальна класифікація палива

За походженням палива

За агрегатним станом

Природнього походження

Штучне

Рідке

Нафта

Бензин, керосин, дизельне пальне, мазут, спирт, бензол, смоли (кам'яновугільна, торфяна, сланцева) тощо

Газоподібне

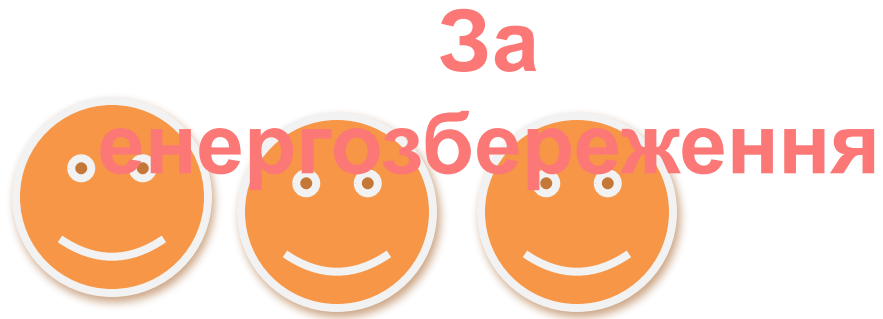
Природній та супутній нафтяний

Генераторний, коксовий, полукоксний, доменний нафтопереробних заводів, тощо

Тверде

Вугілля, горючі сланці, торф, дрова

Кам'яновугільний кокс та напівкокс брикетоване пальне, донецьке вугілля, тощо



Проти енергозбереження

Необхідна кількість палива, що знадобиться для роботи лампочки мощностью 100 Вт в течение года (876 [кВт·ч](#))

- 260 кг [деревини](#) (при 20 % вологості)
- 120 кг [вугілля](#) (антрацит малозольний)
- 73,34 кг [керосина](#)
- 78,8 м³ [природного газу](#) (якщо використати середню величину 40000 кДж/м³)
- 58 кг [метану](#)
- 22 кг [водню](#)
- 38 мг [урану](#)
- 17,5 мкг [антиречовини](#)

Оцінка потенціалу енергозбереження в Україні на рівні базового 1990 р. показала, що його розміри становлять 145-170 млн. т. у.п., або 42-28% від обсягу споживання первинних енергоресурсів.

Висновки:

Аналіз показує, що найбільшу питому вагу (55-58%) в структурі потенціалу має: промисловість;

ПЕК та інші галузі мають рівні величини;

значна частка потенціалу припадає на комунально-побутове господарство.

Раціональна структура потоків паливно-енергетичних ресурсів України у 2010 р.

Надходження (100%)

імпортовані первинні ПЕР - 13%
власні первинні ПЕР - 87%
вугілля - 49%
природний газ - 24,8%
альтернативні джерела - 7,3%
нафта - 5,5%

Використання первинних ПЕР (100%)

сільське господарство - 2,4%
металургія - 7%
транспорт - 17%
житлово-комунальне господарство - 20%
промисловість - 23%
інші - 2,6%
втрати при перетворенні та транспортування - 28%

100%

50%

0%

50%

**Межі спалахування газів та пари у суміші з атмосферним повітрям
за температури 293К (20 °С) і тиску $9,81 \cdot 10^4$ Па (1 кгс/см²), (% об.)**

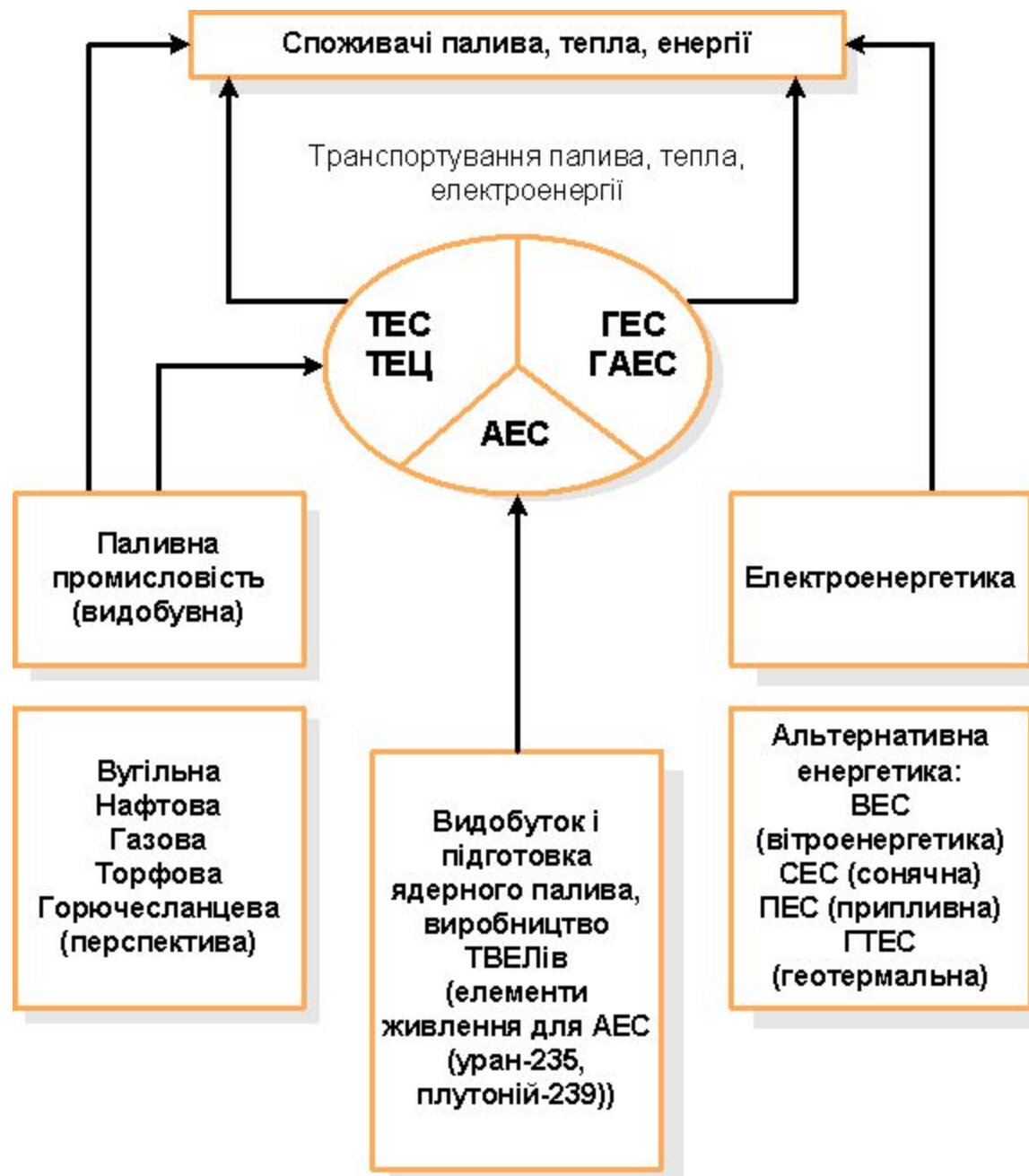
Найменування газу	Граничний діапазон
Водень	4-75
Окисел вуглецю	12-75
Метан	5-15
Етан	3-13
Пропан	2-9,5
Бутан	1,5-8,5
Етилен	3-30
Ацетилен	2,3-82
Сірководень	4,3-45,5
Природний газ	5-15
Коксовий газ	5-31
Водяний газ	6-38
Генераторний газ	35-Г-75
Доменний	40-65

Клас небезпеки, ГДК та характеристики пожежонебезпеки різних видів палива

Паливо	Температура, °С		ГДК, мг/м ³	Клас небезпеки
	спалаху	самоспалаху-вання		
Автомобільний бензин	-39	255-300	100	4
Авіаційний бензин	-34- -38	380-480	100	4
ТС-1	28	218	300	4
РТ	28	220	300	4
Т-1	30	345	300	4
1-2	-12	300	300	4
ДТ(л)	71	310	300	4
ДТ(э)	78	240	300	4
Зріджений газ (пропан, бутан)	430-588	405-466	300	4
Стиснений (компримований) газ	545-800		300	4

Токсичність

Найменування газу	Характер дії	Токсична концентрація, %	ГДК
Метан	Наркотичний, сила якого збільшується із збільшенням числа атомів вуглецю. Високі концентрації викликають отруєння	25-30	—
Етан			
Пропан			
Бутан			
Пентан			
Етилен	Наркотичний	80-90 15 50	0,1 мг/л
Пропілен	Подразнювач дихальних шляхів		
а — і р-бутилени			



Удельная теплота сгорания веществ в воздухе, Дж/кг

Водород	140.9×10^6 [1]
Метан	50.1×10^6 [1]
Этилен	48.0×10^6 [1]
Пропан	47.54×10^6 [1]
Бензин	44×10^6 [2], 42×10^6 [3]
Дизельное топливо	42.7×10^6 [3]
Нефть	41×10^6 [3]
Керосин	$40,8 \times 10^6$ [3]
Мазут	39.2×10^6 [2]
Бытовой газ	31.8×10^6 [1]
Древесный уголь	31×10^6 [3]
Условное топливо	29.308×10^6 (7000 ккал/кг) ^[2]
Спирт этиловый	30×10^6 [4]
Метанол	22.7×10^6 [3]
Каменный уголь	22×10^6 [2], $29,3 \times 10^6$ [3]
Бурый уголь	15×10^6 [2], $14,7 \times 10^6$ [3]
Дрова (березовые, сосновые)	10.2×10^6 [2]
Щепа (опил)	9.7×10^6 [2]
Торф	8.1×10^6 [2], 15×10^6 [3] [4]
Порох	3.8×10^6 [5]