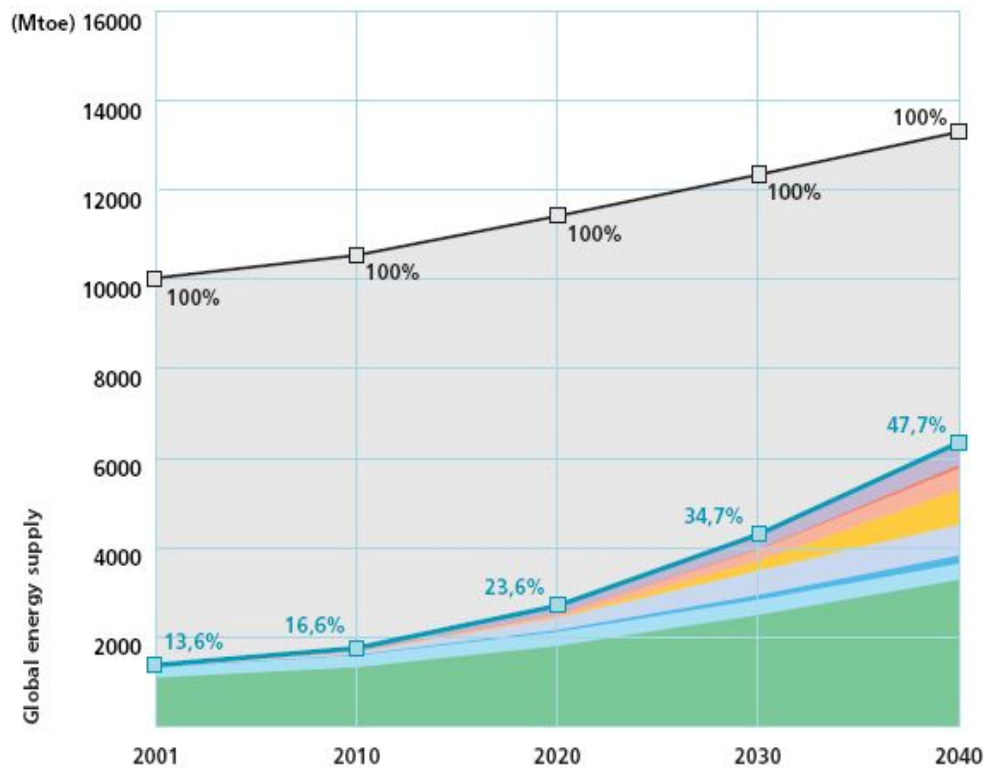
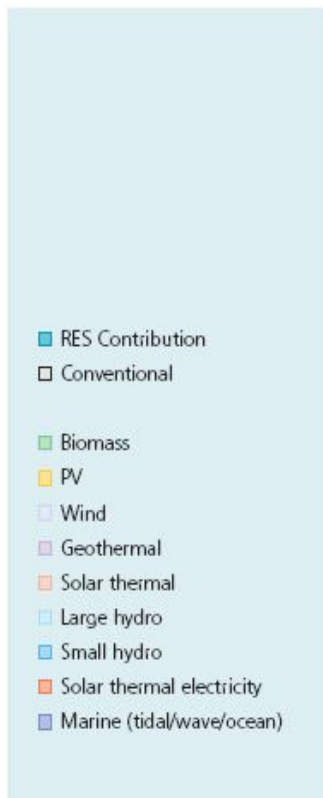




Перспективные технологии комплексного использования отходов: экономика и экология

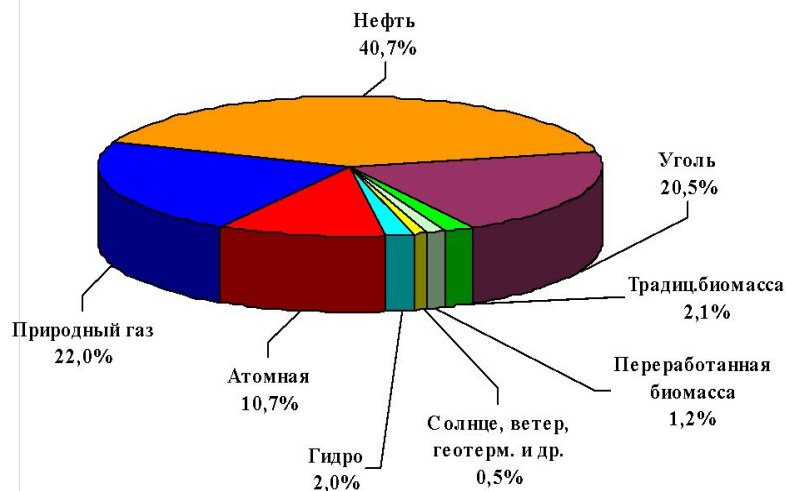
В. М. ЗАЙЧЕНКО



Прогноз масштабов использования ВИЭ в Европе



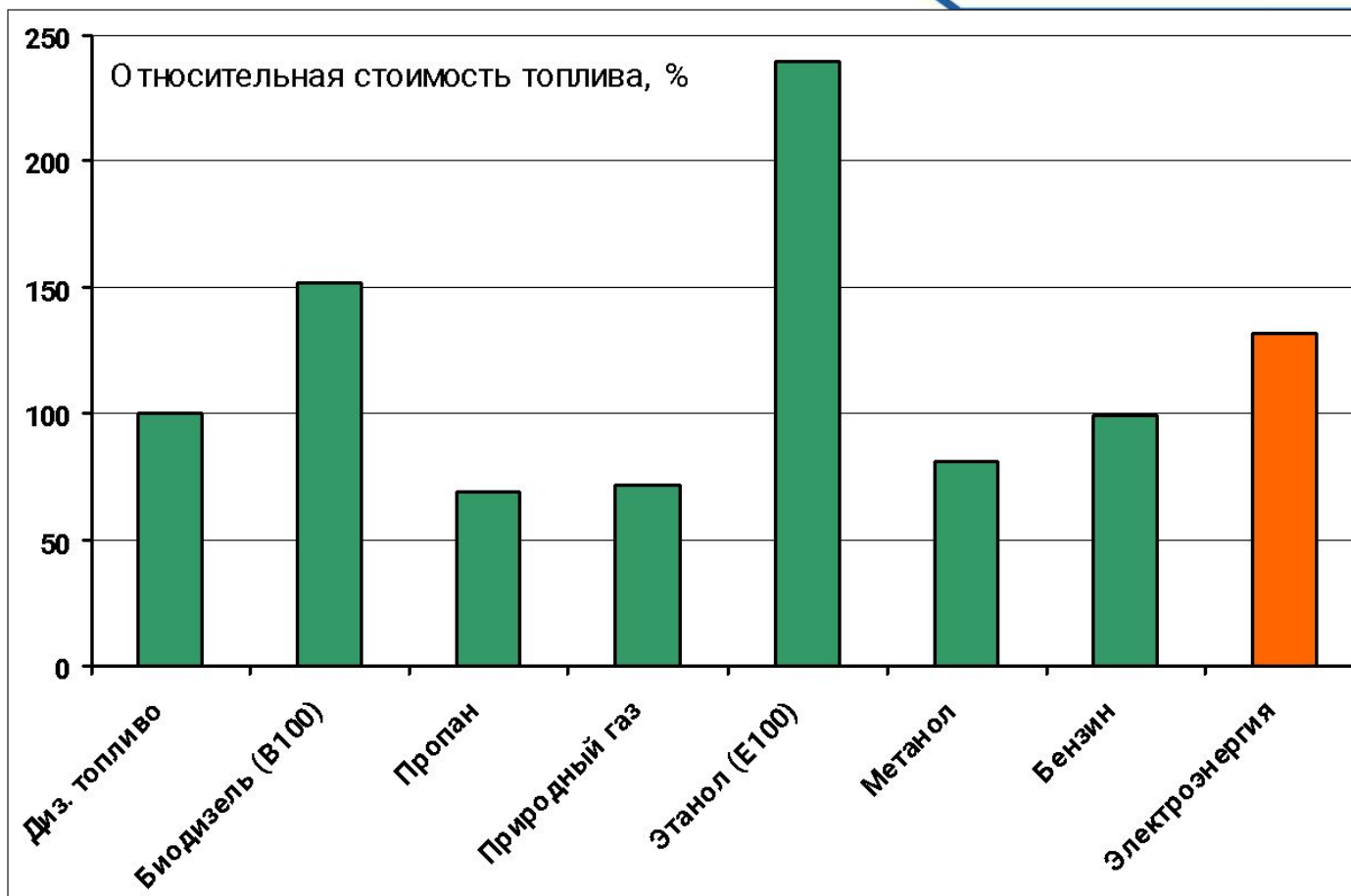
1. Вклад различных источников в энергетический баланс мира



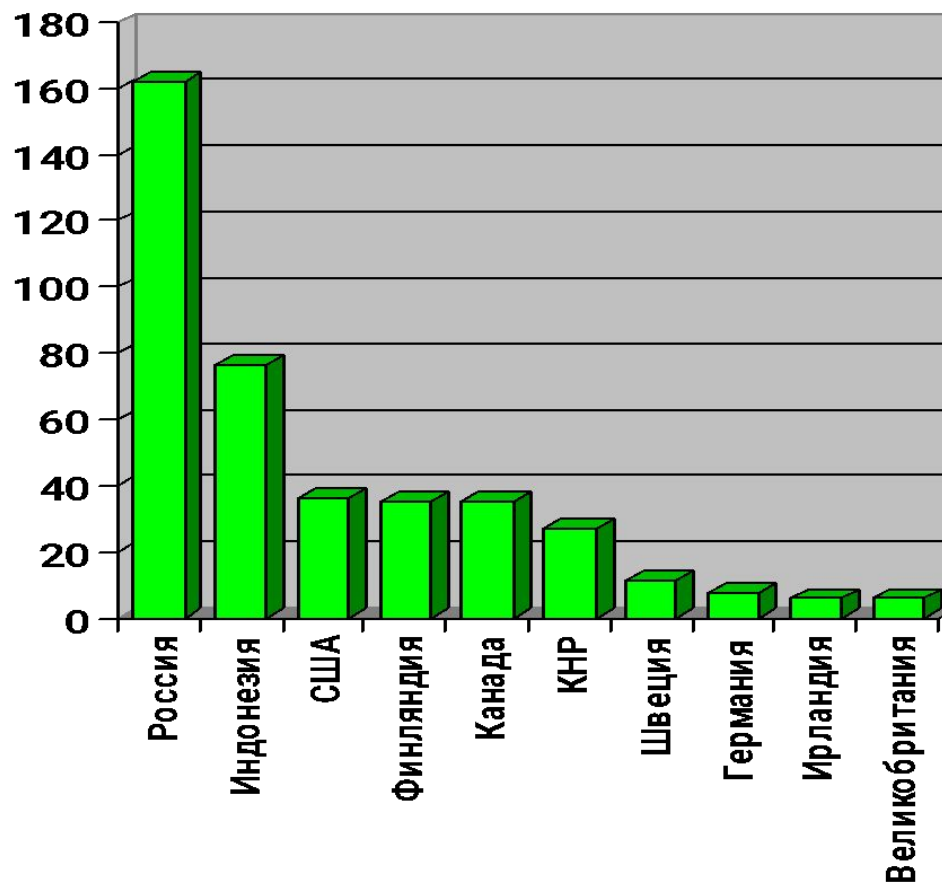
2. Вклад различных источников в энергодобаланс индустриально развитых стран



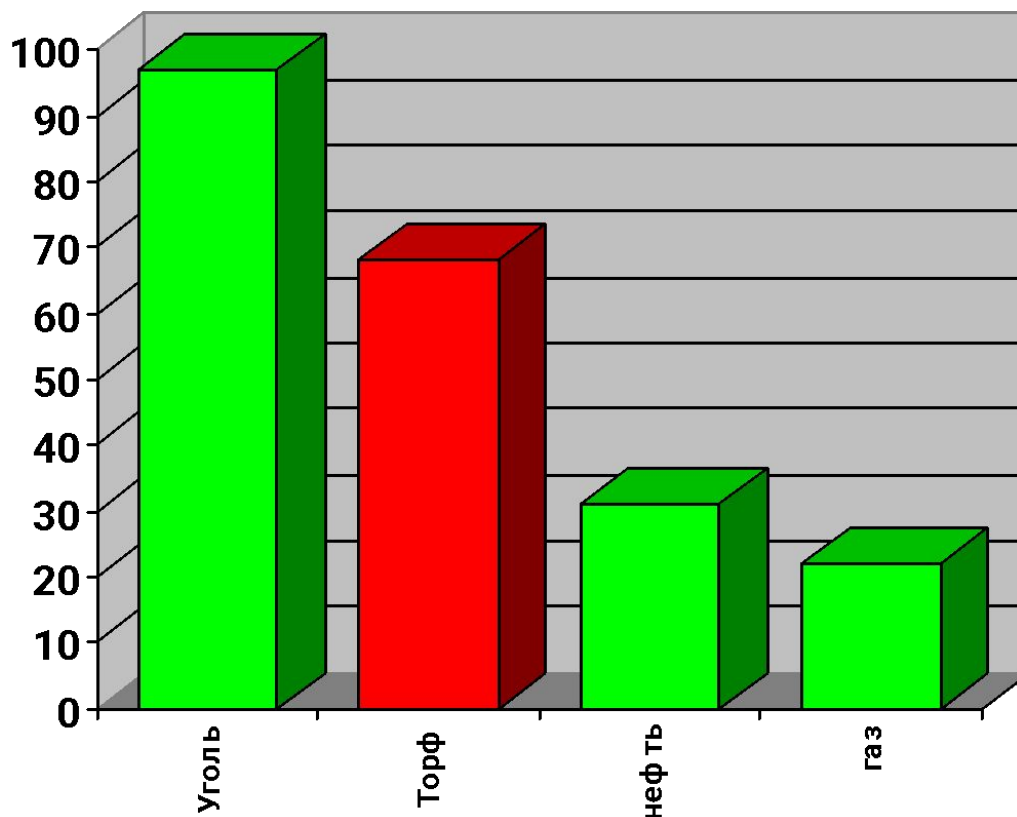
Динамика производства биодизеля на крупных и средних предприятиях США.



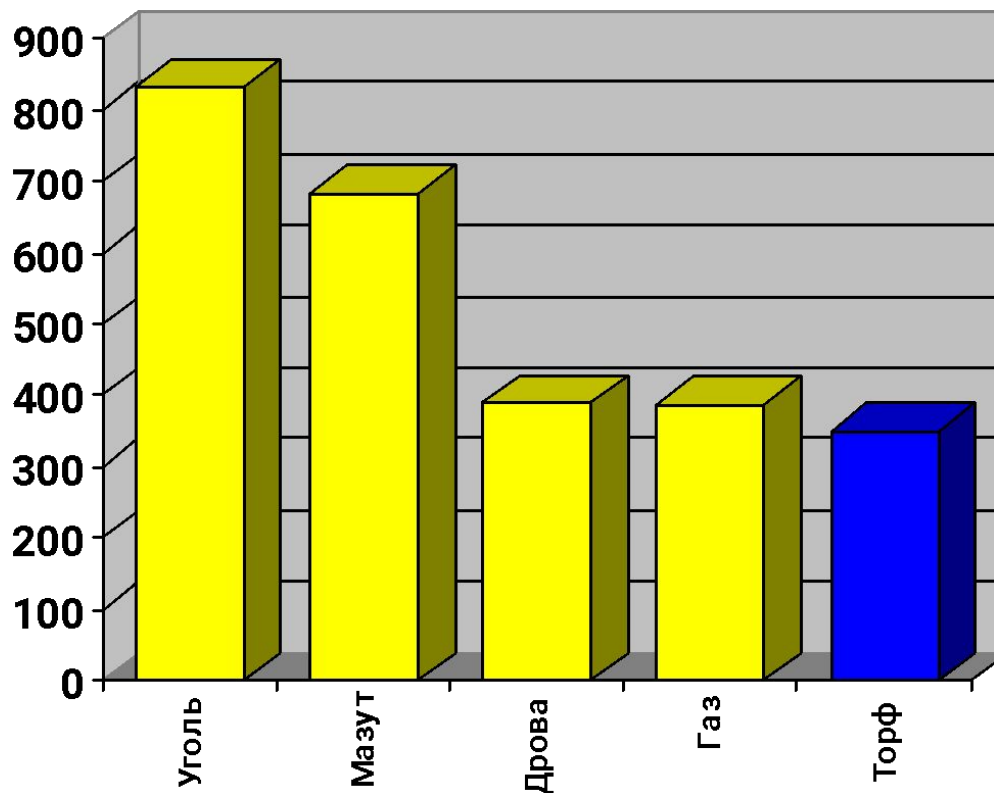
Относительная стоимость топлива в США (на единицу теплотворной способности)



Распределение мировых запасов торфа



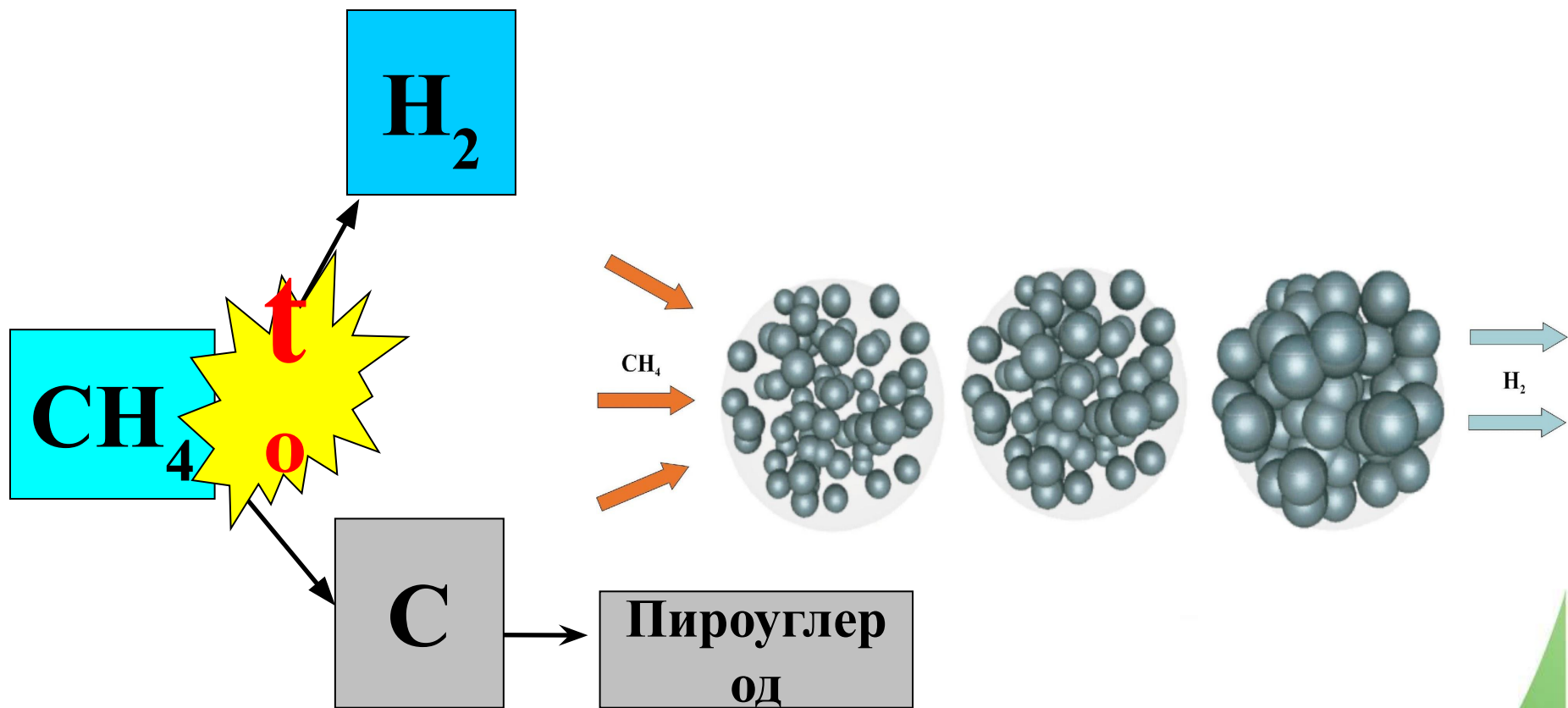
Соотношение между запасами первичных энергоресурсов в России



Средний тариф за тепловую энергию в Костромской области в 2004 г.



Термическое разложение природного газа в пористой углеродной среде





ОБОБЩЕННАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ БИОМАССЫ

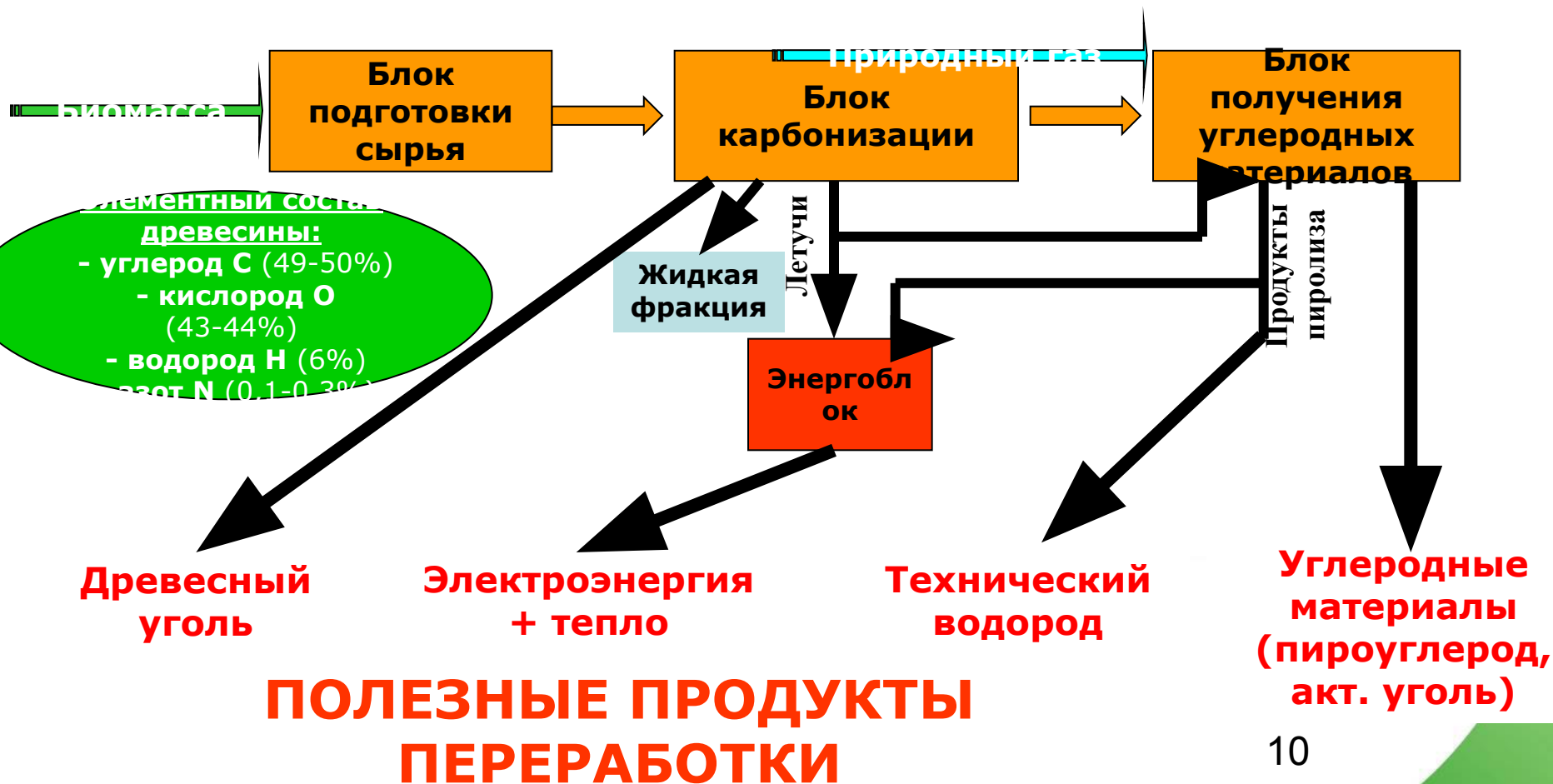
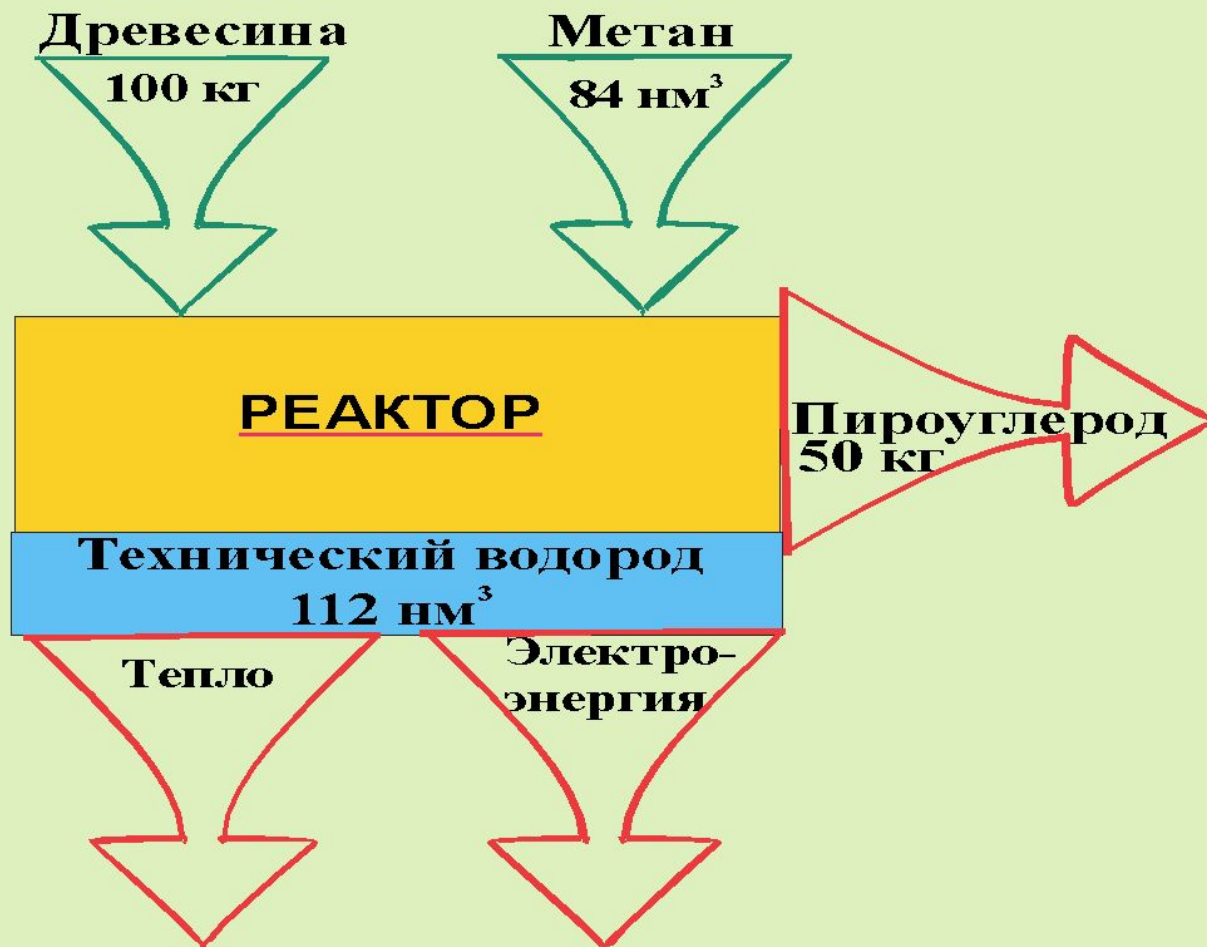
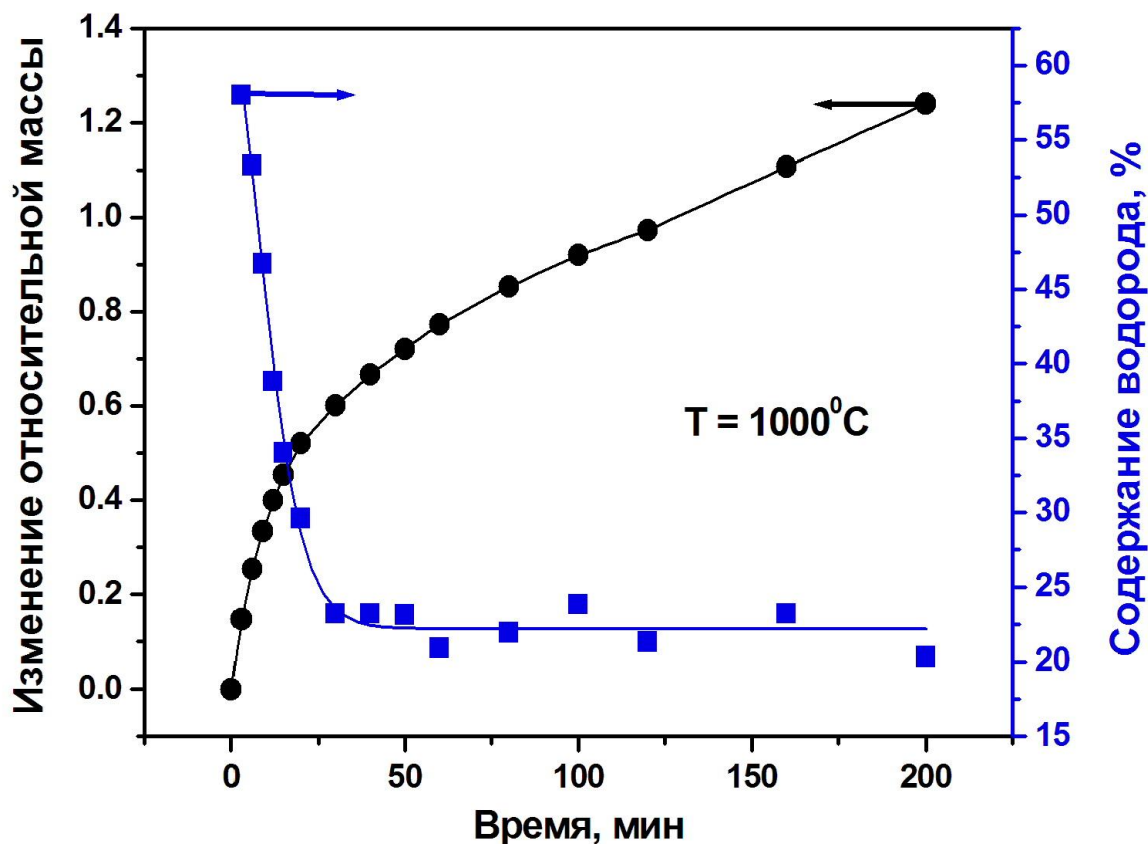


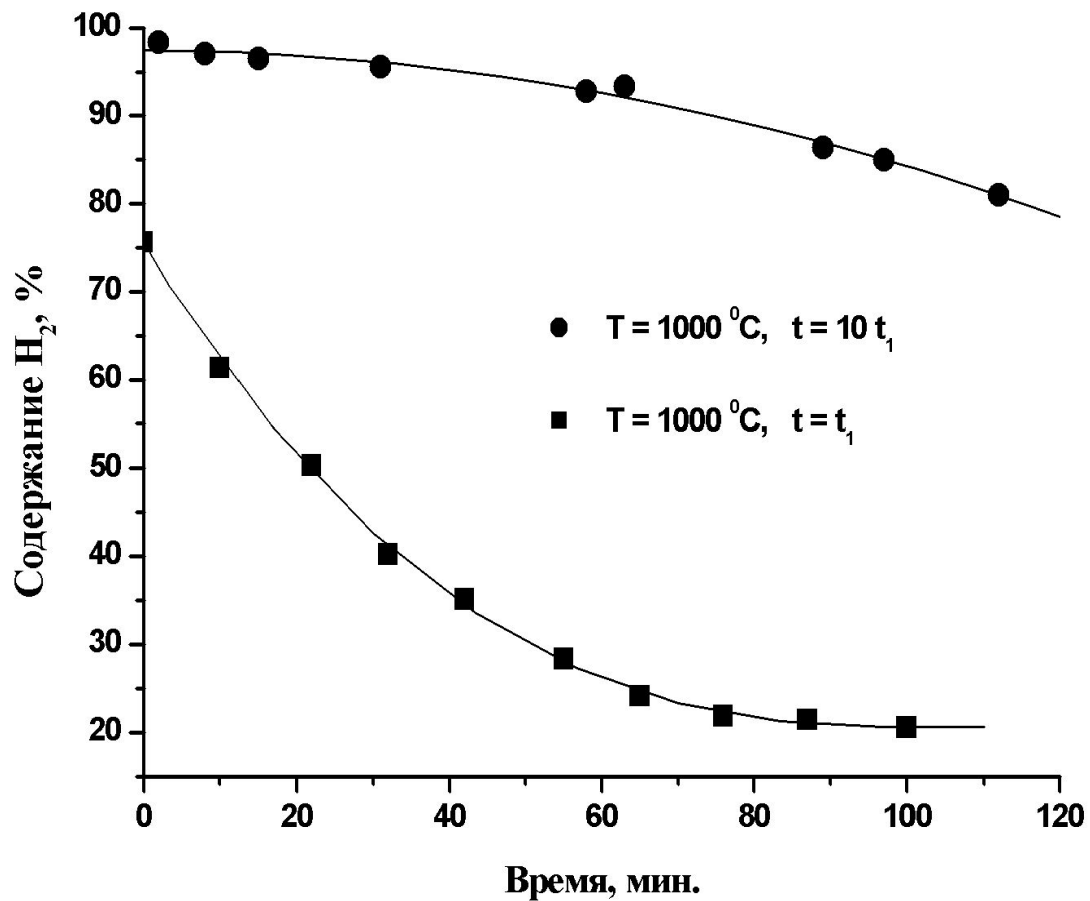


Схема материального баланса





Изменение относительной массы образца в процессе гетерогенного пиролиза метана и содержание водорода в газовой смеси на выходе из реактора





Характеристики композитного углеродного материала, полученного путем переработки древесных отходов и природного газа

- Летучие, % 1,04
- Зола, % 1,23
- Влажность, % 0,24
- Сера, % 0,02
- С, % 96,0 - 98,0
- Н, % 0,22
- Калорийность, МДж/кг 32,95
- Плотность, г/см³ 0,76 -1,0
- Состав газообразных продуктов реакции: CH_4 – 78-80%, остальное – неразложившийся метан





ХАРАКТЕРИСТИКИ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ

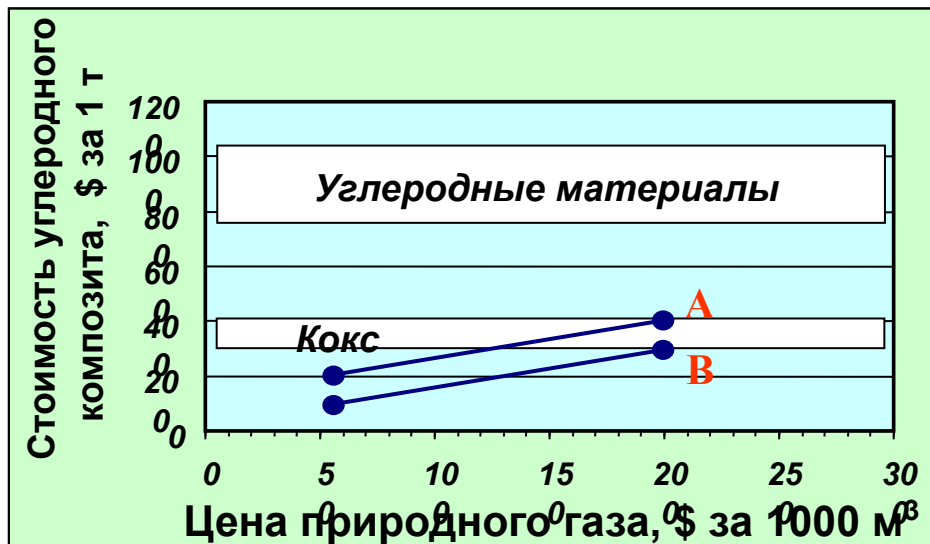
Удельная поверхность - 900-1450 $\text{m}^2/\text{г}$,

- из них микропоры с диаметром порядка 10 ангстрем имеют удельный объем – 0.55 $\text{см}^3/\text{г}$;

- мезопоры с диаметром порядка 100 ангстрем имеют удельный объем – 0.35 $\text{см}^3/\text{г}$;

- Цена активного угля марки БАУ (600-700 $\text{m}^2/\text{г}$) – 70 тыс. рублей за тонну.

- Из заключения о результатах исследования удельной поверхности активированного угля полученного по технологии Института высоких температур РАН «...некоторые образцы, представленные на исследования, являются прототипом молекулярных сит».

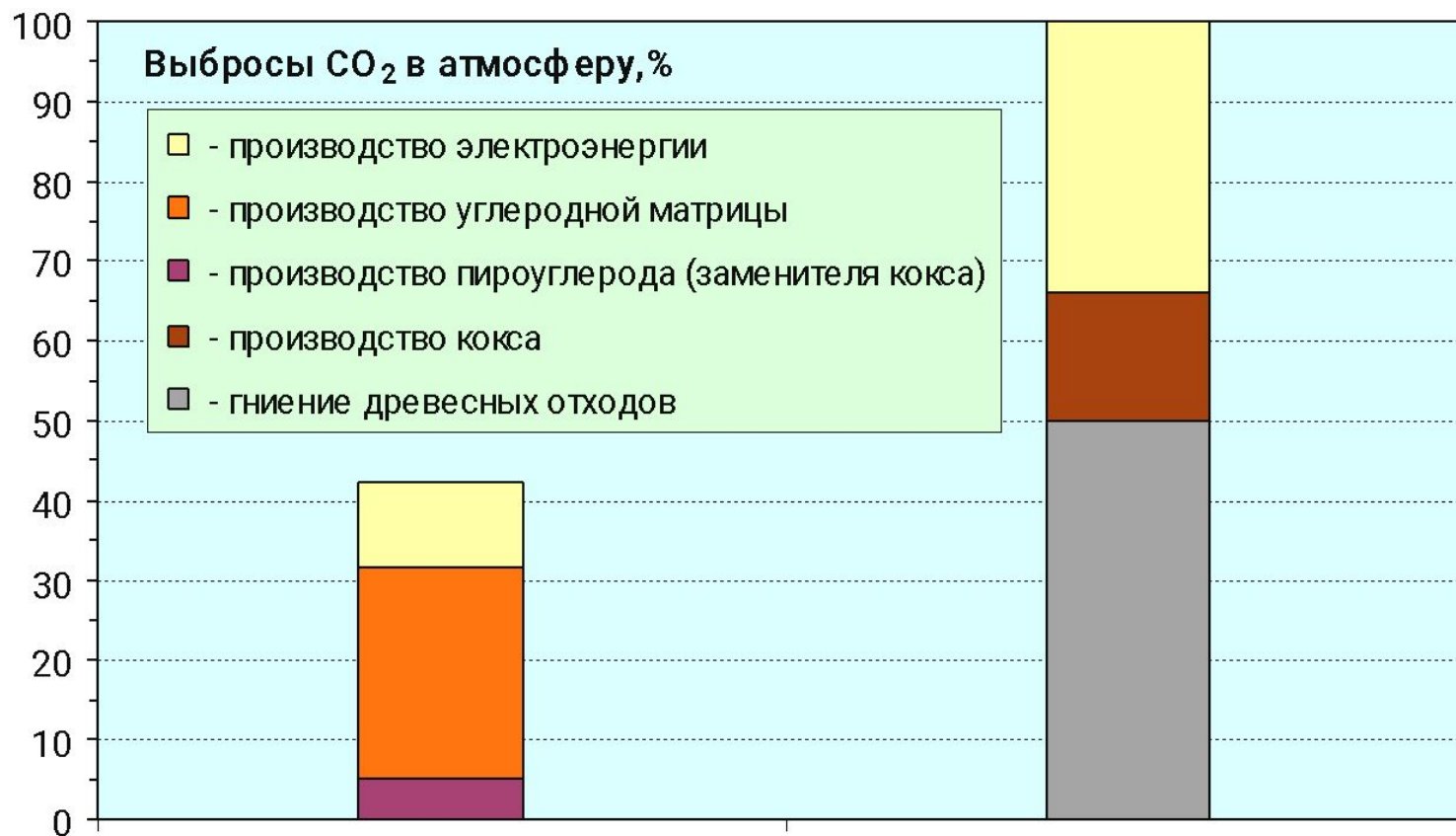


Вариант **А** – водород не реализуется

Вариант **В** – водород продается



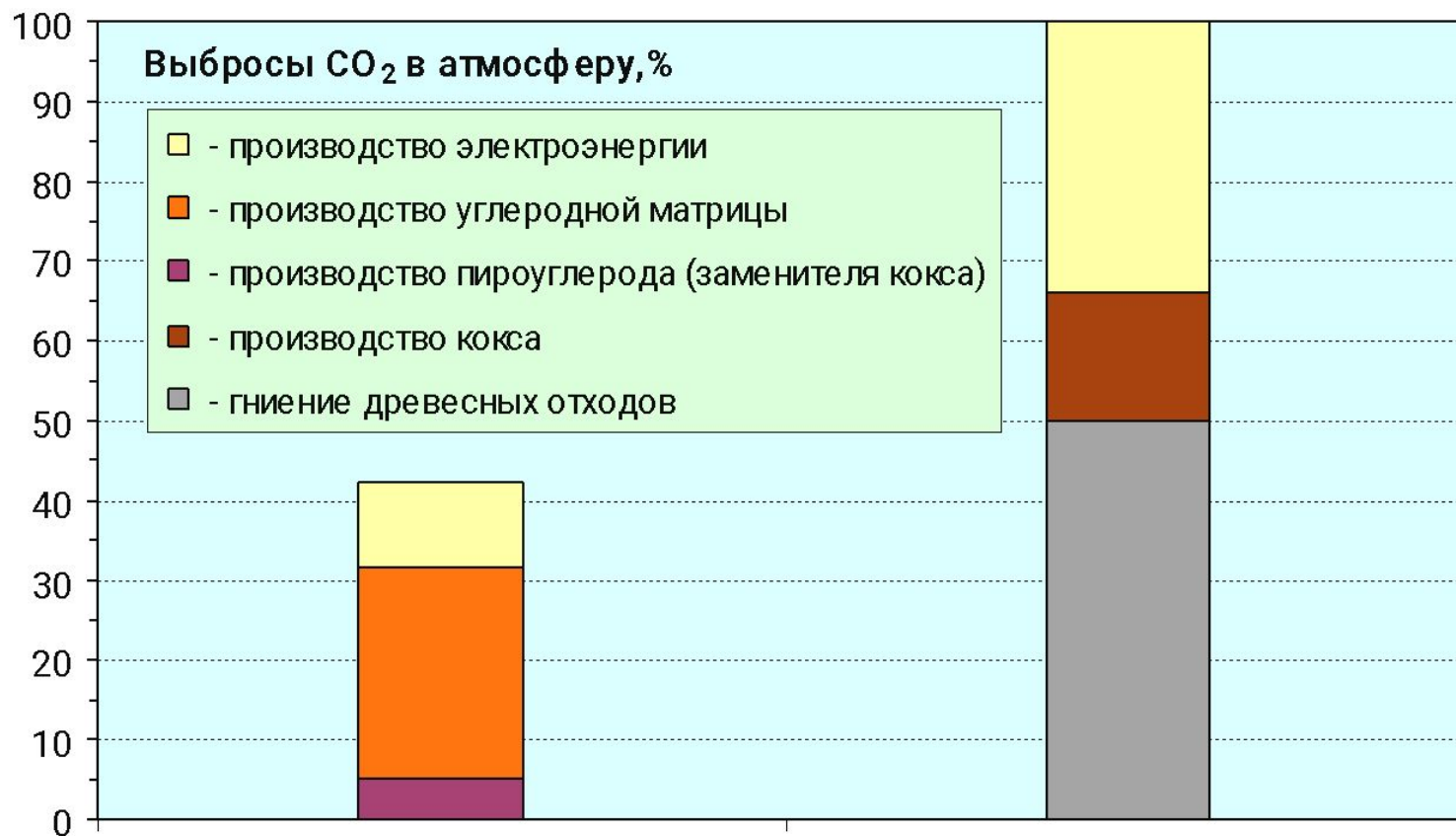
Общий вид крупномасштабного
стенда 16



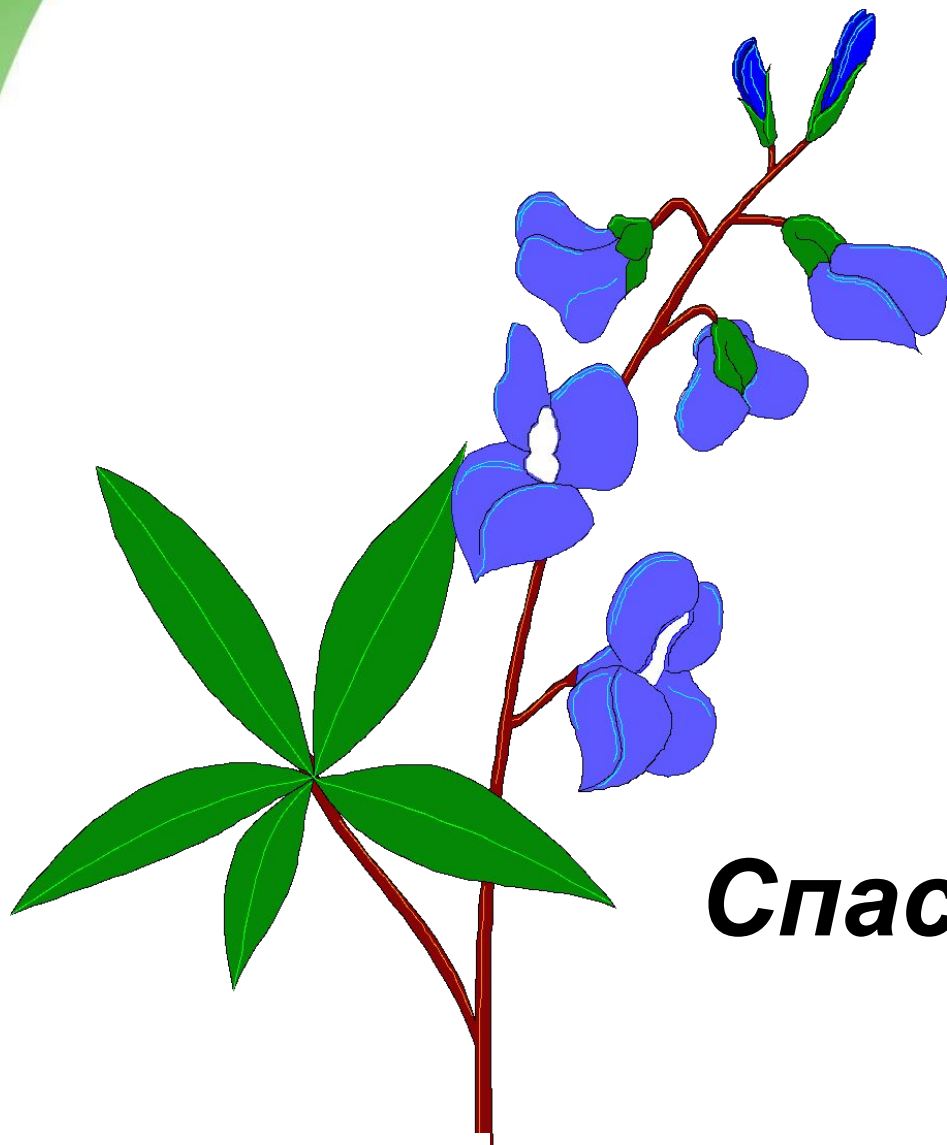
Сравнение суммарных выбросов CO₂ в атмосферу, а также их составляющих по отдельным процессам для предлагаемой и альтернативной технологий.



Газопоршневая установка в составе стенда



Сравнение суммарных выбросов CO₂ в атмосферу, а также их составляющих по отдельным процессам для предлагаемой и альтернативной технологий.



Спасибо за внимание