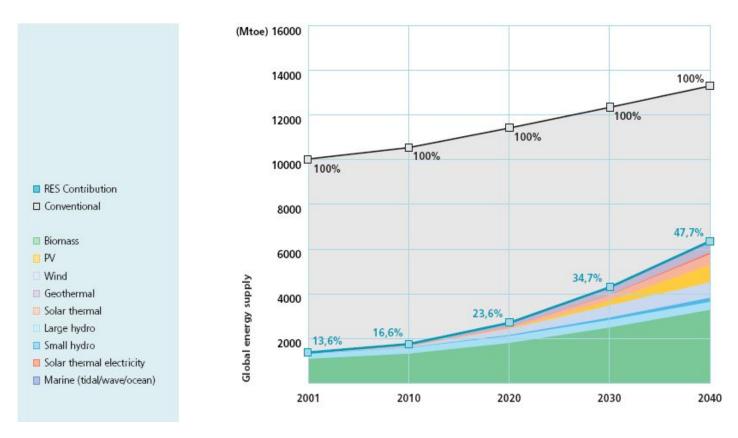


# Перспективные технологии комплексного использования отходов: экономика и экология

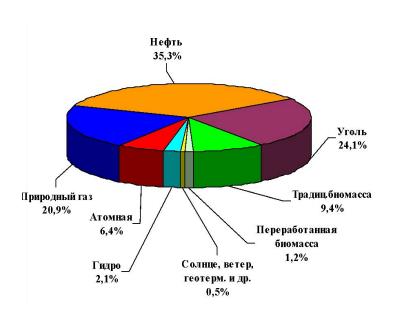
В. М. ЗАЙЧЕНКО

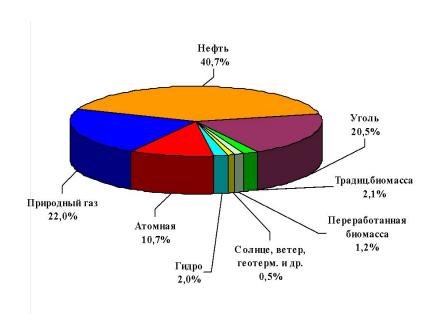




Прогноз масштабов использования ВИЭ в Европе



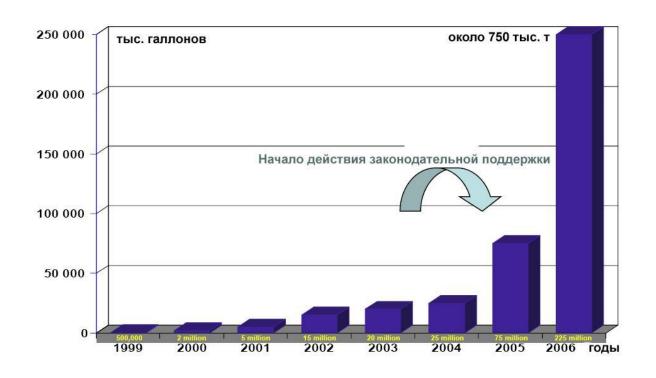




1. Вклад различных источников в энергетический баланс мира

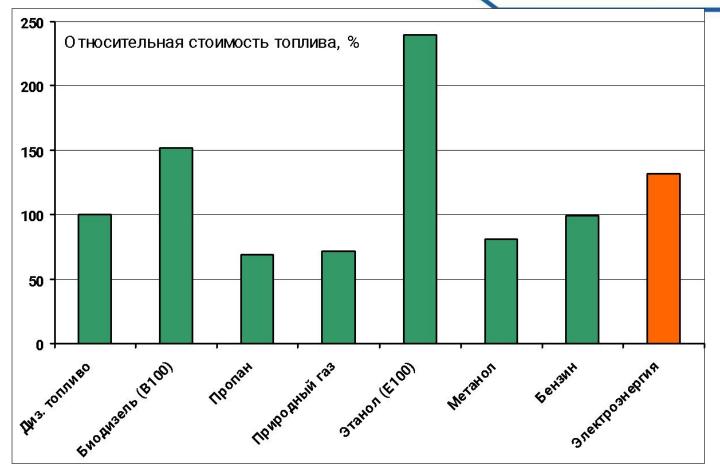
2. Вклад различных источников в энергобаланс индустриально развитых стран





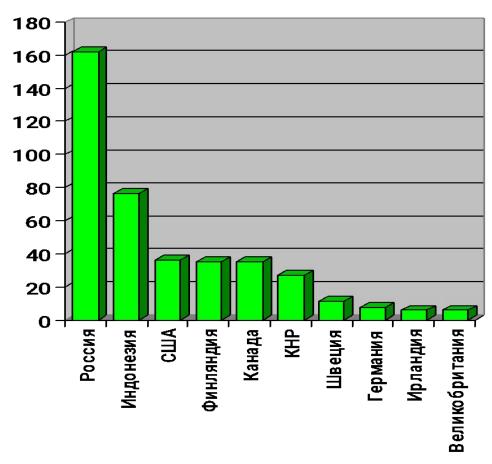
Динамика производства биодизеля на крупных и средних предприятиях США.





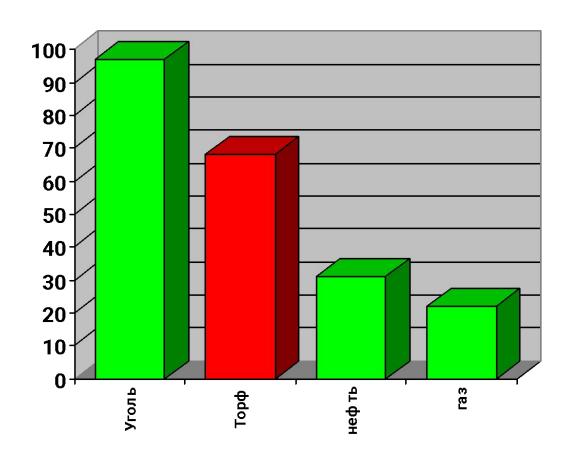
Относительная стоимость топлива в США (на единицу теплотворной способности)





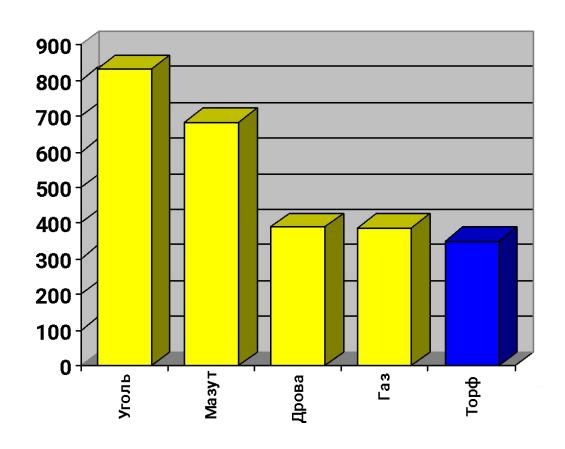
Распределение мировых запасов торфа





Соотношение между запасами первичных энергоресурсов в России

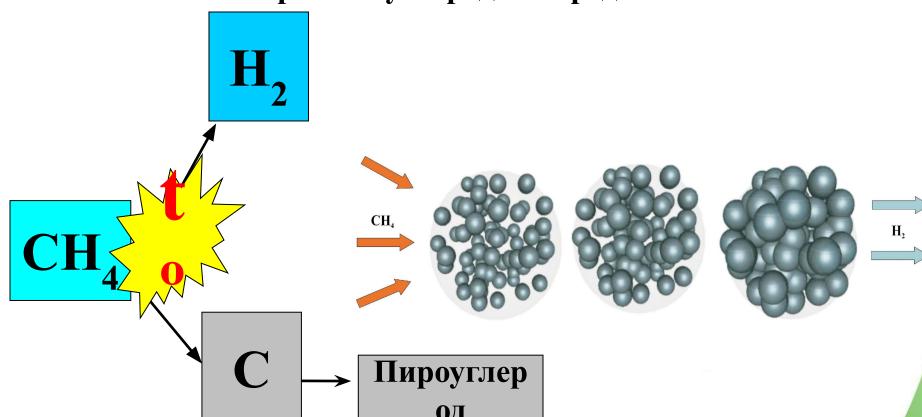




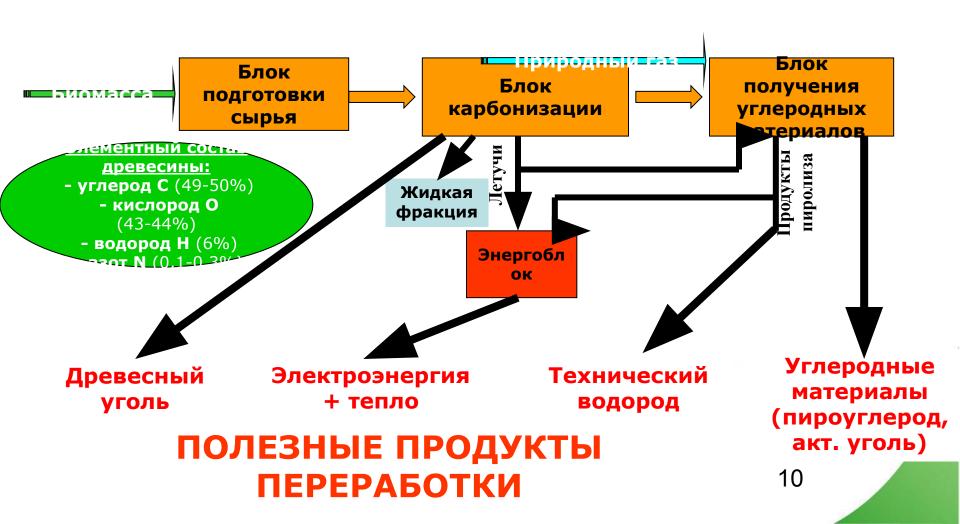
Средний тариф за тепловую энергию в Костромской области в 2004 г.



## **Термическое разложение природного газа** в пористой углеродной среде



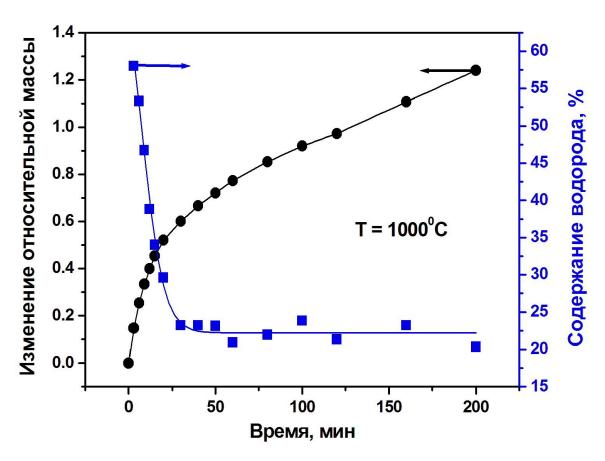
### ОБОБЩЕННАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ БИОМАССЫ





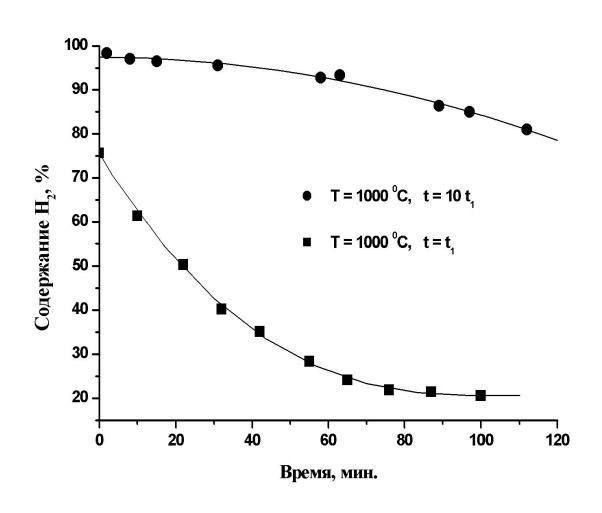






Изменение относительной массы образца в процессе гетерогенного пиролиза метана и содержание водорода в газовой смеси на выходе из реактора







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

•	Летучие,%	1,04
	3101 y 1110, 70	1,01

- Калорийность, МДж/кг 32,95
- Плотность, г/см3 0,76 -1,0
- Состав газообразных продуктов реакции: СН<sub>4</sub> 78-80%, остальное неразложившийся метан



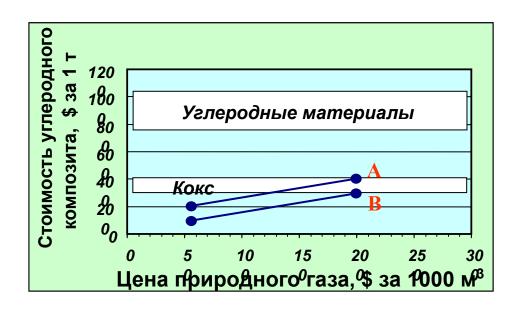


#### ХАРАКТЕРИСТИКИ АКИВИРОВАННОГО УГЛЯ

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

- из них микропоры с диаметром порядка 10 ангстрем имеют удельный объем 0.55 см<sup>3</sup>/г;
- мезопоры с диаметром порядка 100 ангстрем имеют удельный объем 0.35 см<sup>3</sup>/г ;
- Цена активного угля марки БАУ (600-700 m²/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».



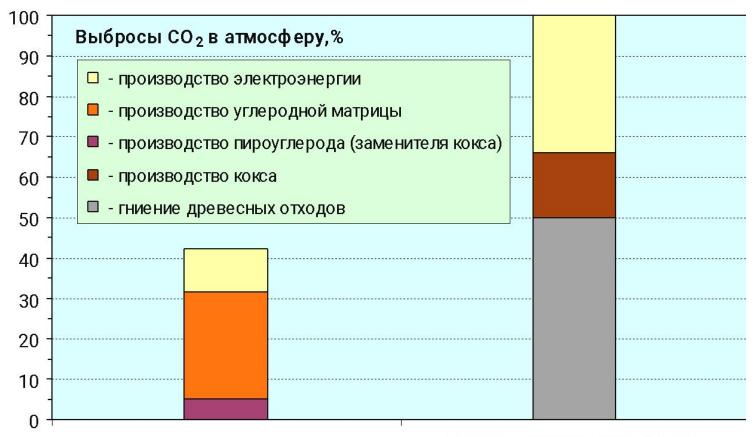


Вариант A – водород не реализуется Вариант B – водород продается



Общий вид крупномасштабного стенда 16



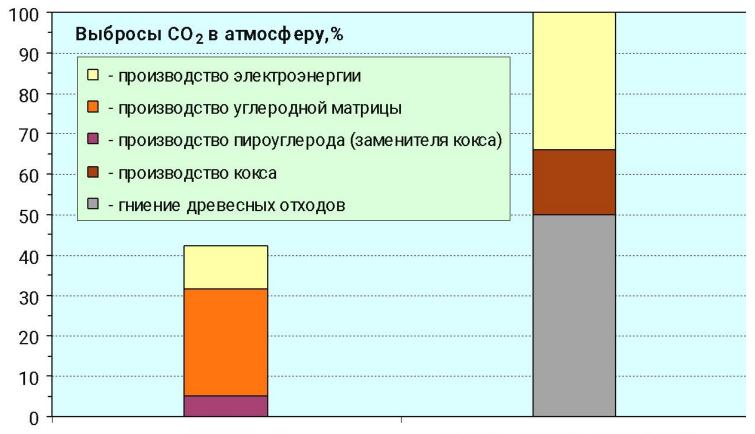


Сравнение суммарных выбросов СОуще атмонферу, а также их составляющих по отдельным процессам для предлагаемой и альтернативной технологий.









Сравнение суммарных выбросов СОуще атмонферу, а также их составляющих по отдельным процессам для предлагаемой и альтернативной технологий.



