

**Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский Государственный Технический Университет**

Кафедра ПЭиХ

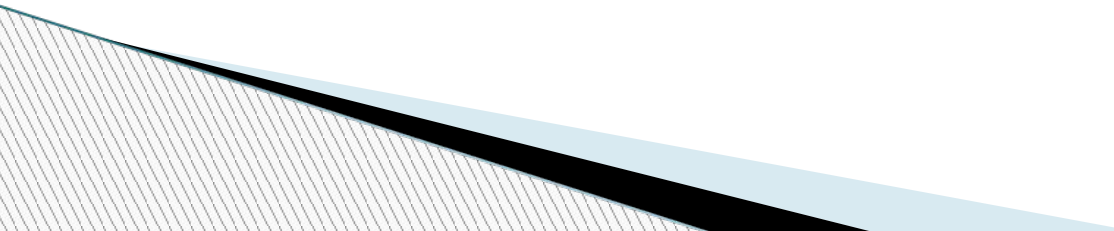
Тема: Энергия в химической технологии

**Выполнила: Удовик Анна
студентка гр. ХТОВ-12-2**

Караганда, 2015



ПЛАН ПРЕЗЕНТАЦИИ:

- 1. Виды и источники энергии**
 - 2. Новые источники энергии**
 - 3. Использование энергии в химической промышленности**
 - 4. Рациональное использование энергии в химическом производстве**
- 

ВИДЫ И ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

- Энерговооруженность общества составляет условие прогресса человечества, а дальнейшее развитие материальной культуры непосредственно связано с решением энергетической проблемы.
- В настоящее время топливно-энергетический комплекс страны оказался в сложных условиях, однако все же удастся сохранить работоспособность энергетических предприятий и обеспечить целевой рынок

Объемы добычи и производства энергетических ресурсов

Энергоносители	1996	1997	1998	1999	2000	2002
Нефть с газовым конденсатом, млн т	301,1	303,3	303,3	305	323,2	366,0
Газ, млрд м ³	600,0	596,3	589,6	586,7	584,2	573,6
Уголь, млн т	257,0	245,0	232,0	249,1	257,1	253,0
Электроэнергия, млрд кВт*ч	847,5	833,9	826,1	846,2	878,1	899

ВИДЫ И ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

- В целях реализации основных положений энергетической стратегии до 2010 года распоряжением правительства была введена программа «Энергоэффективная экономика», цель которой- обеспечить эффективное энергосбережение в стране

Добыча энергоресурсов

Показатели	Прогноз				
	2002	2003	2004	2005	2010
Нефть с газовым конденсатом, млн т	333	337	340	345	340-350
Газ природный и попутный, млрд м ³					
всего	583	588	589	590	635
в т.ч. попутный	31	31	31	31	31
Уголь, млн т					
всего	270	280	290	300	335
в т.ч. коксующийся	65,2	65,4	64,7	65,9	69

Производство электроэнергии, млрд кВт*ч

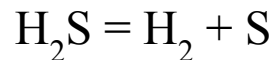
Показатели	Прогноз				
	2002	2003	2004	2005	2010
Всего	925,9	954,4	980,7	1008,8	1158,9
в том числе:					
ТЭС	616,5	639	653,2	665,9	765,9
ГЭС	165,4	165,4	167,5	168,9	181
АЭС	144	150	160	174	212
Первичная нефтепереработка, млн т	183	185	187	190	210

Выработка нефтепродуктов, млн т

Показатели	Прогноз				
	2002	2003	2004	2005	2010
Автобензин	29,6	30,9	32,5	34,5	40
Дизтопливо	52,3	53,5	55,3	57,7	65
Топочный мазут	45,8	45,3	44,3	43,1	34
Производство возобновляемых энергоресурсов, млн т условного топлива	1,1	1,4	1,7	2	3-5
Выработка					
Электроэнергия, млрд кВт*ч	2,1	2,7	3,3	3,9	5,7
Тепловая энергия, млн Гкал	3,3	4,3	5,1	6,1	9,2
Производство первичных топливно-энергетических ресурсов, млн т услов топл	1430,1	1451	1467,2	1487,5	1573,2-1589,5

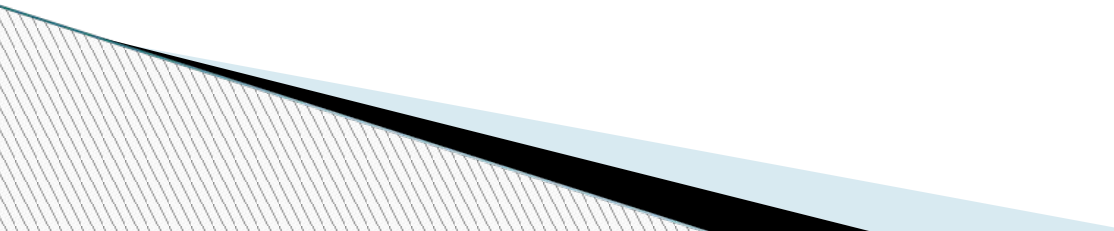
НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

- Важнейшим источником энергии является химическое топливо, составляющие в балансе энергоресурсов химпромышленности до 70%. Потребление: газ – 19,4%, твердое топливо – 30,9%, нефтепродукты – 47,2%
- Истощение энергоресурсов привело к изысканиям новых видов энергии, таких как водород. Преимущества водорода как топлива:
 - Широкое распространение водорода
 - Высокое энергосодержание
 - Простота и дешевизна транспортировки
 - Экологическая чистота продуктов сгорания
- Конверсия не содержащих серу газов обеспечивает намного более щадящий режим для окружающей среды. В случае содержания серы могут быть использованы плазменные технологии, в т.ч. в неравновесном СВЧ-разряде

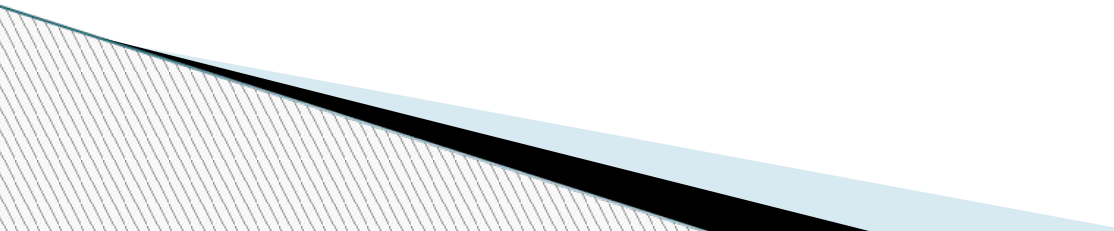


ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Химическое производство – наиболее энергоемкое. В нефтепродукции и химической отрасли доля затрат на энергию достигает 8,9%. Это обусловлено такими производствами, как аммиачное, фосфорное, карбида кальция, карбоната натрия, химических волокон и пластмасс.

 - Виды энергии, используемые в химическом производстве:
 - Тепловая
 - Топливная
 - Световая
 - Ядерная
 - Химическая
 - Вторичные энергоресурсы
- 

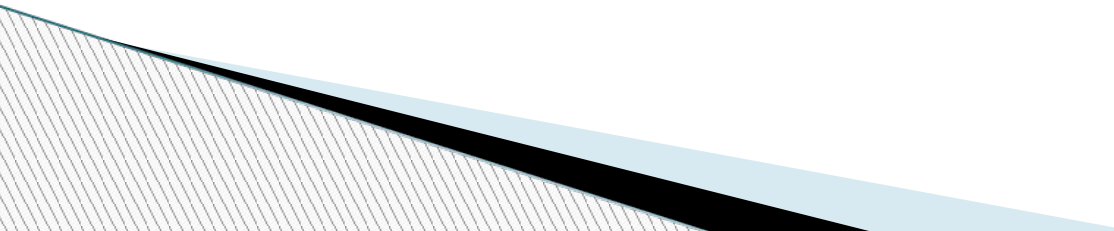
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Тепловая - делится на высоко, средне и низкопотенциальную. Высокотемпературная используется для обработки сырья и интенсификации химических реакций, средне-и низкотемпературная – для процессов, связанных с изменением физических свойств материалов
 - Топливная энергия используется как в непосредственно технологических установках, так и для производства тепла и электроэнергии в ТЭЦ
 - Световая применяется в виде облучения для фотохимических процессов
 - Ядерную энергию используют для проведения радиационно-химических процессов, анализа, контроля и регулирования процессов производства
 - Химическая энергия реализуется в работе химических источников тока
 - Вторичные энергоресурсы – энергетический потенциал конечных, побочных и промежуточных продуктов и отходов химического производства.
- 

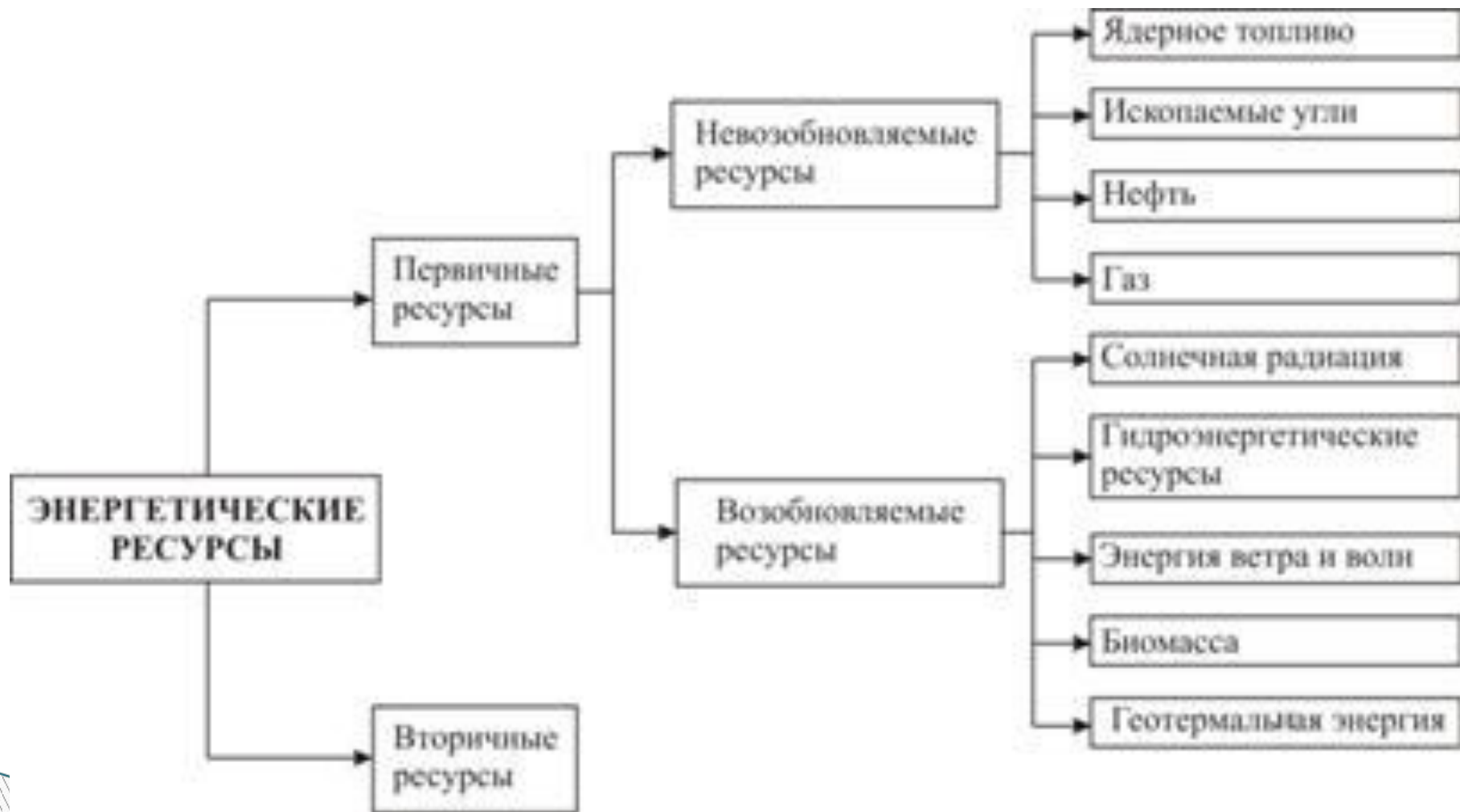
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

- Повышение уровня использования энергетических ресурсов является важнейшей проблемой современности. Это обусловлено не только ростом потребности, подорожанием их добычи и производства, но и постоянно растущим объемом использования и воздействия на окружающую среду.
- Критерием, определяющим уровень затрат энергии в производстве, служит коэффициент полезного использования, равный отношению полезной энергии ко всей энергии, использованной на производстве.

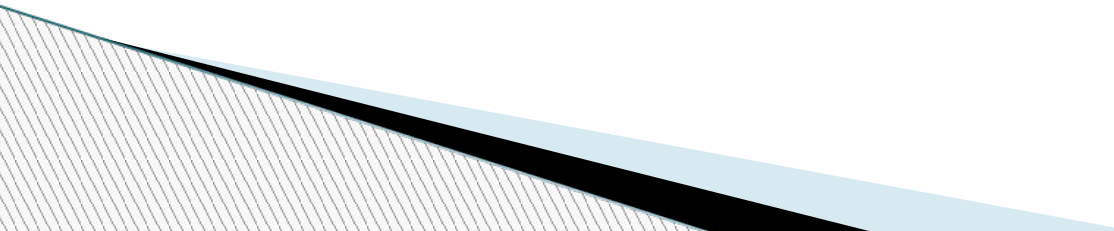
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

- Важным вопросом является оценка эффективности использования и выбора энергоносителя, который производится по следующим критериям:
 - требования со стороны данного процесса, санитарно-гигиенических норм и охраны окружающей среды;
 - экономические последствия различий в конструктивном оформлении и условиях эксплуатации оборудования;
 - изменение качества и количества выпускаемой продукции, потребляемого сырья и материалов
 - наличие энергетического оборудования;
 - затраты на сравнимые энергоносители;
 - фактор времени для согласования всех показателей
- 

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ



РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

- Наиболее прогрессивным направлением развития промышленных технологий является создание безотходных технологий.
 - В химическом производстве многие процессы протекают с выделением энергетических ресурсов: теплоносителей, горючих продуктов, газов и жидкостей с избыточным давлением и т.д. Все эти продукты называются вторичными энергетическими ресурсами (ВЭР)
 - ВЭР могут быть использованы как топливо и энергия либо непосредственно, либо за счет выработки тепла, электроэнергии, холода и механической энергии при утилизации.
 - Утилизация ВЭР связана с определенными затратами, поэтому и возникает необходимость оценки их целесообразного использования.
- 

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**

