

Мир без нефти.
Нефть, газ и альтернативные источники
энергии.



Статистика

- Весной прошлого года служба аналитической информации Международной организации кредиторов (WOC) представила результаты исследования соотношения сырьевой базы и достаточности нефтегазового сырья в мире. В своих расчетах эксперты пользовались статистикой и оценками ОПЕК и CIA.

Мировые запасы нефти по странам (на 2012 г.), млрд. баррелей

Страна	Запасы нефти	% от мировых запасов
Саудовская Аравия	262	17,9
Венесуэла	211	16,1
Канада	175	10,6
Иран	151,2	9,1
Ирак	143,1	8,7
Кувейт	101,5	6,1
ОАЭ	97,8	5,9
Россия	88,2	5,3
Ливия	46	2,9
Нигерия	37	2,3
США	30,9	1,9
Казахстан	30,0	1,8
Катар	24,7	1,5
Бразилия	15,1	0,9
Китай	14,7	0,9
Все остальные	134,0	8,1

Мировые запасы нефти по странам, в годах

Страна	Запасы нефти
Саудовская Аравия	72
Венесуэла	234
Канада	26
Иран	88
Ирак	128
Кувейт	11
Россия	21
Ливия	77
Нигерия	42

Газовая альтернатива

- Эксперты резюмируют: во многих отраслях нефть можно заменить газом. Россия не только производит больше газа, чем любая другая страна, но и обладает намного более крупными ресурсами.
- Россия находится на I месте по запасам природного газа (47,5 трлн кубометров), за ней со значительным отрывом следуют Иран и Катар (29,6 и 25,4 трлн кубометров соответственно). При текущих объемах доказанных запасов и объемах добычи данного вида топлива хватит человечеству чуть более чем на 60 лет. В России запасов природного газа при прочих равных условиях хватит почти на 80 лет.

Методы оценки запасов

В настоящее время существуют различные классификации оценки запасов и ресурсов жидких, газообразных и твердых углеводородов:

- Классификация *SPE-PRMS*
- Классификация *SEC*
- Российская система классификации запасов



Классификация SPE-PRMS

- Стандарты SPE-PRMS не только оценивают вероятность присутствия нефти в месторождении, но и учитывают экономическую эффективность извлечения этих запасов. По данной классификации запасы делятся на категории «доказанные», «вероятные» и «возможные» в зависимости от оценки шансов их извлечения. Получается, у доказанных запасов шанс быть добытыми равняется 90%, у вероятных – 50%, а у возможных он самый низкий – 10%..

Классификация SEC (Securities and Exchange Commission)

- Основными критериями, по которым оцениваются месторождения, являются достоверность существования запасов и срок действия лицензии на разработку месторождения. В отличие от классификации SPE-PRMS, классификация SEC не рассматривает категории *вероятных* и *возможных* запасов, а также ресурсы. Учитываются только *доказанные* запасы. Согласно стандартам SEC, нефтяные залежи не могут классифицироваться как запасы, если их извлечение планируется после окончания действия лицензии.

Российская система классификации запасов

- Российская система значительно отличается от стандартов SPE-PRMS и SEC и основывается исключительно на анализе геологических признаков, без учета экономических факторов. По данной классификации, в зависимости от степени изученности разведанные запасы представлены категориями А, В, и С₁; предварительные оценочные запасы представлены категорией С₂; потенциальные запасы представлены категорией С₃; и прогнозные ресурсы представлены категориями D₁ и D₂.

Мир без нефти

Что нас ждет, когда закончится нефть?

У человечества, по сути, есть три основных варианта действий: оставить все, как есть, начать жестко экономить оставшиеся ресурсы или переходить на альтернативные источники энергии.



Переход к альтернативным источникам

Основные причины, указывающие на важность скорейшего перехода:

Глобально-экологический:

пагубное влияние на окружающую среду традиционных энергодобывающих технологий

Политический:

страна, которая освоит альтернативную энергетику, способна претендовать на мировое первенство и фактически диктовать цены на топливные ресурсы;

Экономический:

переход на альтернативные технологии в энергетике позволит сохранить топливные ресурсы страны для переработки в химической и других отраслях промышленности

Социальный:

численность и плотность населения постоянно растут. При этом трудно найти районы строительства АЭС, ГРЭС, где производство энергии было бы рентабельно и безопасно для окружающей среды.

Эволюционно-исторический:

традиционная энергетика представляется тупиковой; для эволюционного развития общества необходимо немедленно начать постепенный переход на альтернативные источники энергии.

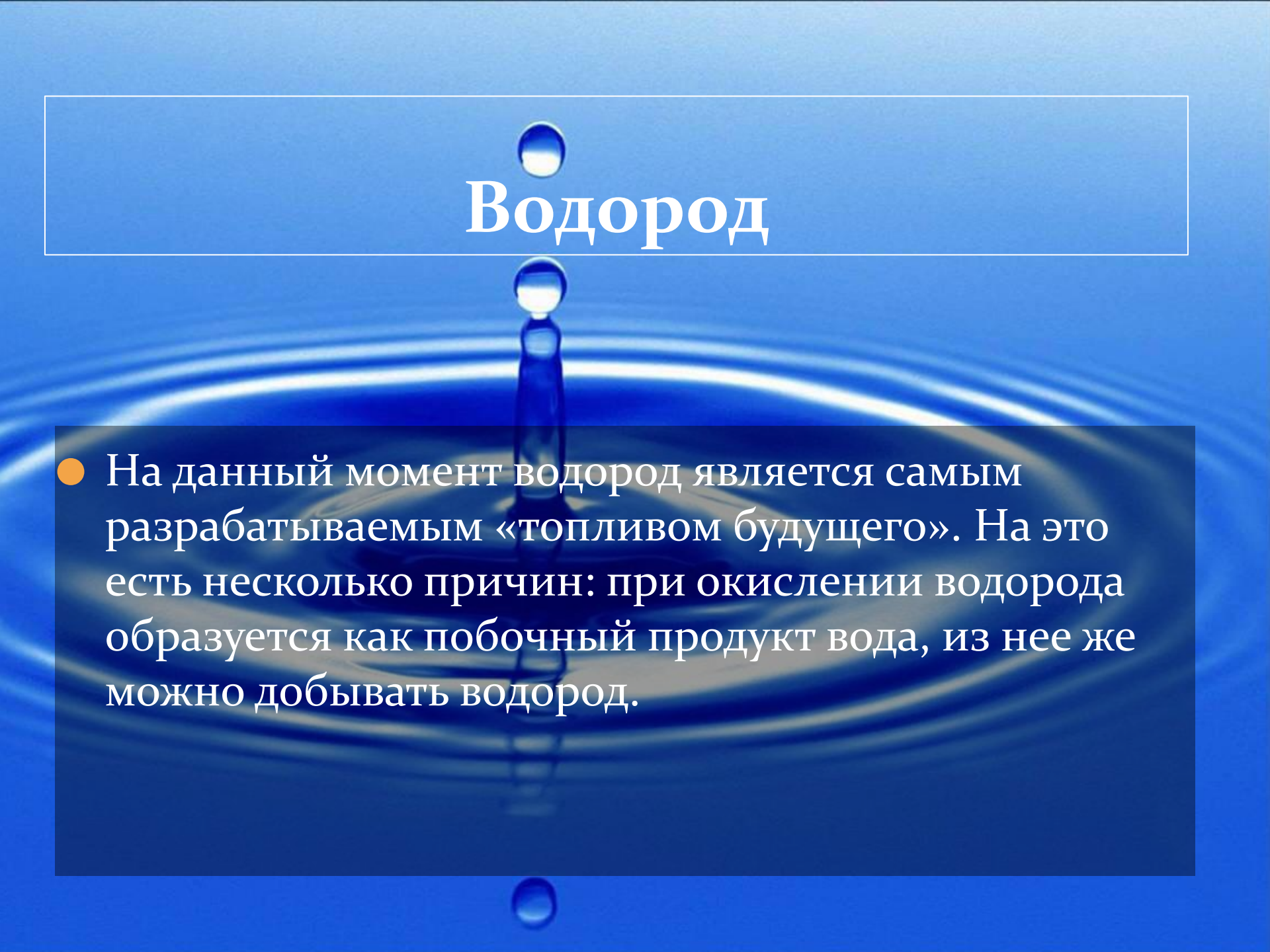
Ветер

Недостатки

- Энергия ветра сильно рассеяна в пространстве, поэтому необходимы ветроэнергоустановки,
- Ветер очень непредсказуем - часто меняет направление, вдруг затихает даже в самых ветреных районах земного шара.
- Ветроэнергостанции не безвредны: они мешают полетам птиц и насекомых, шумят, отражают радиоволны вращающимися лопастями.

Достоинства

- ее главного преимущества - экологической чистоты,
- разработаны ветроэнергоустановки, способные эффективно работать при самом слабом ветре

A blue-tinted background image showing a water droplet falling into a pool of water, creating concentric ripples. The word 'Водород' is centered at the top.

Водород

- На данный момент водород является самым разрабатываемым «топливом будущего». На это есть несколько причин: при окислении водорода образуется как побочный продукт вода, из нее же можно добывать водород.

Энергия приливов и отливов

Подсчитано, что потенциально приливы и отливы могут дать человечеству примерно 70 млн. миллиардов киловатт-часов в год.

Первая приливная электростанция мощностью 240 МВт была пущена в 1966 г. во Франции в устье реки Ранс, впадающей в пролив Ла-Манш, где средняя амплитуда приливов составляет 8.4 м.

Энергия волн



Уже инженерно разработаны и экспериментально опробованы высокоэкономичные волновые энергоустановки, способные эффективно работать даже при слабом волнении или вообще при полном штиле.

Геотермальная энергия



Подземное тепло планеты – довольно хорошо известный и уже применяемый источник “чистой” энергии. В России первая геоТЭС мощностью 5 МВт была построена в 1966 г. на юге Камчатки, в долине реки Паужетки. В 1980 г. ее мощность составляла уже 11 МВт.

Гидротермальная энергия

Кроме геотермальной энергии активно используется тепло воды. Вода – это всегда хотя бы несколько градусов тепла, а летом она нагревается до 25°C . Для использования этого тепла необходима установка, действующая по принципу “холодильник наоборот”. Известно, что холодильник “выкачивает” из своей замкнутой камеры тепло и выбрасывает его в окружающую среду.

Заключение

Сегодня около половины мирового энергобаланса приходится на долю нефти, около трети - на долю газа и атома (примерно по одной шестой) и около одной пятой - на долю угля. На все остальные источники энергии остается всего несколько процентов.