

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет»
Факультет технологии и предпринимательства

Энергетические ресурсы мирового океана

Выполнил: студент группы 32
Чусов В.Г.
Проверил: канд. пед. наук
Лейбов А.М.

2016

Содержание

Введение

1. Виды энергетических ресурсов
мирового океана

Заключение

Список литературы

Введение

Энергетические ресурсы Мирового океана колоссальны. Но здесь следует уточнить, о чем мы хотим рассказать в этой статье. Когда говорят об энергетических (а не топливно-энергетических) ресурсах океана, то имеют в виду ресурсы, которые способны производить электроэнергию вращением турбин генераторов непосредственно в море. То есть, речь идет об использовании энергии течений, приливов, волн, ветра, перепада температур воды на глубине и другом, что может вращать лопасти турбин.

* Энергетические ресурсы океанических и морских течений

- * Энергетические ресурсы Мирового океана разнообразны. Начнем с океанических и морских течений. Океанические и морские течения – это гигантские потоки, ширина которых достигает сотен и даже тысяч километров (вспомните хотя бы Гольфстрим, Куроисио и Антарктическое Циркумполярное течения). Каждая из них достаточно быстро несет поток воды, в десятки и даже в сотни раз больше, чем все реки планеты. На первый взгляд построение электростанции внутри течения кажется фантастикой, но в США уже разработан проект установки турбин в Флоридском течении – одном из ответвлений Гольфстрима около полуострова Флорида.
- * Проект предусматривает установку на якорях 200 турбины диаметром до 80 м на расстоянии 20 км одна от другой. При скорости Гольфстрима 2 м/с из каждой турбины можно получать 24 тыс. кВт энергии, а всего в случае осуществления проекта – 25 млн кВт.

Энергетические ресурсы приливов и отливов

Большие энергетические ресурсы кроются в приливах и отливах, которые имеют максимальный уровень у берегов океанов. Специалисты подсчитали, что энергия приливов в 2000 раз превышает энергетический запас всех рек мира за календарный год. Однако приточные электростанции (ПЭС) технически возможно строить лишь там, где уровень между приливами и отливами больше 5 м. Первую ПЭС построено в Англии около Ливерпуля в 1913 г. С тех пор они построены в разных странах много. Только в Китае действуют свыше 100 маломощные ПЭС.

Наибольшую по мощности электростанцию задумано построить в Западной Европе. Если проект будет осуществлен, то на полуострове Котантен будет действовать ПЭС мощностью 50 млн кВт, которая будет давать энергию для Франции, Норвегии и Швеции.



Энергетические ресурсы морских волн

Еще один очень интересный источник электроэнергии – энергия волн. До реализации проектов использования энергии волн приблизились Япония, США, Швеция, Австралия и Россия. Проекты разные, но все они базируются на расчетах мощности фронта волны. Чем больше волна, тем лучше. Однако стоимость электроэнергии волновых станций в 5-8 раз более высокая, чем от тепловых и атомных. И все-таки нередко потребности вынуждают идти на такие затраты. Например, в Японии свыше 300 буев и маяков питаются электроэнергией волновых станций. Энергетические ресурсы Мирового океана, заключенные в морских волнах еще недостаточно хорошо изучены, но как видите уже стали использоваться.

Энергия ветра в океанах и морях

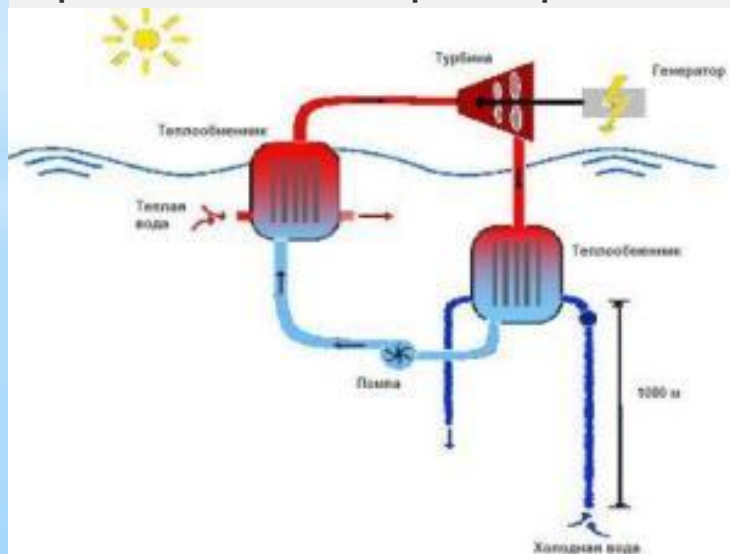
Энергетические ресурсы Мирового океана, заключенные в энергии ветра в океанах и морях используются с незапамятных времен, когда появились первые парусники. И хотя с середины XIX ст. парусные суда начали уступать пароходам, а впоследствии теплоходам, дизель-электроходам и атомоходам, в последние годы обозначилась тенденция возвращения к парусным транспортным судам, которые к тому же практически не загрязняют воду морей и почти не уступают скоростью дизель-электроходам (до 22 узлов). Но ветер моря служит не только парусникам. В США разработаны проекты строительства на шельфе Мексиканского залива высотных ветреных вышек, на которых будут установлены двигатели, которые будут производить не только электроэнергию, но и водород. С точки зрения экономичности ветровое энергетическое оборудование имеет наибольшую перспективу.



Термальную энергию моря уже начали добывать в тропических широтах океанов и морей. Источником электроэнергии является разница температур воды на поверхности и в ее толще. Причем эта разница должна быть не меньшей 20°C , да еще и на интервале глубин до 100 м. Потому наиболее пригодными являются акватории между 20° с. ш. и 20° ю. ш.

Принцип действия таких электростанций заключается в том, что теплую воду закачивают в плавучую электростанцию, где она нагревает жидкость, которая испаряющаяся, будучи герметически закрытой при невысокой температуре (аммиак, пропан, изобутан), и вырывающаяся на лопате турбины. После того, как пар прокрутил турбину, она трубами отводится в холодный слой воды, где опять конденсируется в жидкость. Такие электростанции (конечно, малой мощности) появились в начале 80-х гг. сначала около Гавайских островов, потом на островах Амами в Японском море.

Строятся такие электростанции в Бразилии и некоторых странах Африки. Запасы термальной электроэнергии в Мировом океане представляют 30 000 млрд кВт.



Энергетические ресурсы Мирового океана, заключенные в тяжелой воде.

И, наконец, последняя – тяжелая вода. Это изотопная разновидность воды, в которой обычный водород замещен тяжелым водородом (дейтерием). Тяжелой ее назвали потому, что она действительно тяжелее от обычной воды. И хотя ее часть в Мировом океане представляет $1/5600$, этого достаточно, чтобы заполнить впадину Черного моря. То есть тяжелого водорода, который и является источником термоядерного синтеза, очень много и соответственно можно получить колоссальное количество энергии. Лишь 1 г дейтерия, при превращении его в реакторе на гелий, высвобождает 100 000 кВт энергии

* Виды энергетических ресурсов мирового океана

№	Виды
1	Энергетические ресурсы океанических и морских течений
2	Энергетические ресурсы приливов и отливов
3	Энергетические ресурсы морских волн
4	Энергия ветра в океанах и морях
5	Термальная энергия моря
6	Энергетические ресурсы Мирового океана, заключенные в тяжелой воде

Энергетические
ресурсы морских
волн

Энергетические
ресурсы приливов и
отливов

Виды энергетических
ресурсов мирового
океана

Энергетические
ресурсы
морских волн

Энергетические
ресурсы Мирового
океана, заключенные
в тяжелой воде

Термальная энергия
моря

Заключение

Энергетические ресурсы Мирового океана заключены в его водах (приливная энергия, суммарная мощность которой оценивается от 1 до 6 млрд. кВт ч) , в их движении (энергия волн) и температурном режиме. В нашей стране особенно велики потенциальные запасы приливной энергии на побережьях Белого, Баренцева и Охотского морей. Их суммарная энергия оценивается в 200-300 млрд. кВт ч, что превышает энергию, вырабатываемую сегодня гидроэлектростанциями страны. Воды Мирового океана обладают огромными запасами дейтерия — топлива для будущих термоядерных электростанции.

Список литературы (источников)

1) www.zdorovoe.com