

Лагутцев А.Р., Топчий А.Н.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ОКЕАНОВ И МОРЕЙ

В настоящее время в связи с техническим прогрессом большое внимание уделяется использованию нетрадиционным источникам энергии, и в частности такому источнику как, энергии океанов и морей.

Основными направлениями использования этого процесса являются:

- Использование вертикальных подъемов и спадов волны.
- Использование горизонтального перемещения волн .
- Концентрация волн в сходящемся канале.

Запасы энергии в Мировом океане колоссальны. Тепловая энергия, соответствующая перегреву поверхностных вод океана по сравнению с донными на 20 градусов, имеет величину порядка 1026 Дж. Кинетическая энергия океанских течений оценивается величиной порядка 1018 Дж. Приливные волны таят в себе огромный энергетический потенциал – 3 млрд. Дж.

Наибольшими запасами приливной энергии обладает Атлантический океан. В его северо-западной части, на границе США и Канады, находится залив Фанди, представляющий собой внутреннюю суженную часть более открытого залива Мен. Длина его при ширине , глубина у входа более . Этот залив знаменит самыми высокими в мире приливами, достигающими . Очень высоки приливы и у берегов Канадского арктического архипелага. Например, у побережья Баффиновой земли они поднимаются на . В северо-восточной части Атлантики примерно такие же приливы наблюдаются в проливе Ла-Манш у берегов Франции, в Бристольском заливе и Ирландском море у берегов Англии и Ирландии.

Велики также запасы приливной энергии в Тихом океане. В его северо-западной части особенно выделяется Охотское море, где в Тугурском и Пенжинском заливах высота приливной волны составляет 9-. В пределах Северного Ледовитого океана по запасам приливной энергии выделяются Белое море, в Мезенской губе которого приливы имеют высоту до , и Баренцево море у берегов Кольского полуострова (до).

К числу энергетических ресурсов Мирового океана относят также энергию волн и температурного градиента. Энергия ветровых волн суммарно оценивается в 2,7 млрд. кВт в год.. В некоторых шельфовых акваториях волновая энергия достигает значительной концентрации: в США и Японии – около 40 кВт на метр волнового фронта, а на западном побережье Великобритании – даже 80 кВт на . За счет энергии морских волн в английских территориальных водах можно получить мощность до 120 ГВт.

Энергию разности температур различных слоев Мирового океана оценивают в 20-40 трлн. кВт. Из них практически могут быть использованы лишь 4 трлн. кВт.

В океане, который составляет 72% поверхности планеты, потенциально имеются различные виды энергии – энергия волн и приливов; энергия химических связей газов, солей и других минералов; энергия течений, спокойно и нескончаемо движущихся в различных частях океана; энергия температурного градиента и др., и их можно преобразовывать в стандартные виды топлива. Такие количества энергии, многообразие её форм гарантируют, что в будущем человечество не будет испытывать в ней недостатка.