

УДК 658.26

Козицький А. - ст. гр. ЕМ-11

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гащин Н.Б.

За час існування нашої цивілізації багато разів відбувалася зміна традиційних джерел енергії на нові, досконаліші. До нових форм первинної енергії в першу чергу відносяться: сонячна і геотермальна енергія, енергія вітру і енергія хвиль. На відміну від викопних палив ці форми енергії необмежені геологічно накопиченими запасами. Це означає, що їх використання і споживання не веде до неминучого вичерпання запасів.

Багато тисячоліть вірно служить людині енергія, поміщена в проточній воді. Вода була першим джерелом енергії, люди навчилися використовувати енергію річок побудувавши ГЕС. Переваги гідроелектростанцій очевидні – постійно поновлюваний самою природою запас енергії, простота експлуатації, відсутність забруднення навколишнього середовища, проте витрати на будівництво ГЕС надзвичайно великі. На сьогодні людям служить лише невелика частина гідроенергетичного потенціалу землі. Щорічно величезні потоки води від дощів і танення снігів стікають в моря невикористаними. Якби вдалося затримати їх за допомогою дамб, людство одержало б додатково величезну кількість енергії.

За різними оцінками, загальний вітроенергетичний потенціал Землі дорівнює 1200 ТВт. Питома електрична потужність, що видається реальним вітроенергетичним агрегатом, складає 30–40 % потужності повітряного потоку за умови, що цей агрегат працює стійко в діапазоні швидкостей, передбачених проектом. Вітроелектричні агрегати успішно працюють у віддалених районах, де немає електростанцій загального користування. При використанні вітру виникає проблема - як же накопичувати і зберегти енергію. Особливо перспективним представляється спосіб, коли електричний струм від вітроагрегата розкладає воду на кисень і водень. Водень можна зберігати в зрідженому вигляді і спалювати в печах теплових електростанцій в міру потреби.

Приклад стихійного вивільнення гігантської природної енергії – вулкани. Потужність виверження невеликого вулкана колосальна, вона набагато перевищує потужність найбільших енергетичних установок, створених руками людини. Поки у людей немає можливостей приборкати цю стихію і використати у своїх цілях.

Запаси енергії в Світовому океані колосальні, адже дві третини земної поверхні (361 млн. км²) займають моря і океани. Тут рухаються хвилі, відбуваються приливи і відливи, виникають могутні океанські течії. Так, тепла (внутрішня) енергія, відповідно перегріву поверхневих вод океану в порівнянні з глибинними, скажімо, на 20⁰С, має величину близько 10²⁶ Дж. Кінетична енергія океанських течій оцінюється величиною близько 10¹⁸ Дж. Проте поки що люди вміють використовувати лише малі долі цієї енергії, така енергетика дотепер вважається малоперспективною.

Всього за три дні Сонце посилає на Землю стільки енергії, скільки її міститься у всіх розвіданих запасах викопних палив, а за 1с. – 170 млрд. Дж. Найкращою ідеєю перетворення сонячної енергії є використання фотоелектричного ефекту в напівпровідниках. Сонячні фотоелементи знаходять своє специфічне застосування. Вони є практично незамінними джерелами електричного струму в ракетах, супутниках і автоматичних міжпланетних станціях.