

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



*Економічні проблеми розвитку
аграрного виробництва в регіоні*

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ СТУДЕНТІВ

Випуск 12

Частина 2

*Присвячується 30-річчю Вінницького національного
аграрного університету*

Вінниця–2012

УДК 332:338.432

ББК 65.9 (4УКР) 32 + 65.049 (4УКР)

Е-45

Економічні проблеми розвитку аграрного виробництва в регіоні. / Збірник наукових праць студентів / Редколегія: Мазур А.Г., Колесов О.С. та інші. – Вінниця, 2012. – Випуск 12. – Частина 2. – 140 с.

У збірнику висвітлено актуальні проблеми розвитку економіки аграрного сектору регіонів України.

Присвячується 30-річчю Вінницького національного аграрного університету.

Друкується за рекомендацією Вченої ради Навчально-наукового інституту менеджменту, адміністрування та права Вінницького національного аграрного університету. Протокол №8 від 24 лютого 2012 року.

Редакційна колегія:

Мазур А.Г., д.е.н., професор, ВНАУ;

Колесов О.С., к.е.н., доцент - відповідальний секретар, ВНАУ;

Прутська О.О., д.е.н., професор, ВНАУ;

Лисогор В.М., д.т.н., професор, ВНАУ;

Козловський С.В., д.е.н., професор ВНАУ;

Ціхановська В.М., к.е.н., доцент, ВНАУ;

Кафлевська С.Г., к.е.н., доцент, ВНАУ;

Потапова Н.А., к.е.н., доцент, ВНАУ;

Мельничук О.Ф., к.ю.н., доцент, ВНАУ;

Мазур К.В., к.е.н., доцент, ВНАУ

ЗМІСТ

✓ Довбишук О.О., Скорук О.П. РОЛЬ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ПАЛИВА У ПІДВИЩЕННІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ПРАВОВИЙ АСПЕКТ	3
Пилипчук А.М., Фішук Б.П. РОЗРОБКА ФІНАНСОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА	5
Міщенко О.О., Мар'янич Ю.Ю., Ключковський О.В. РИНОК ОЛІЇ В УКРАЇНІ	7
Попадюк С.В., Новодворська В.В. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	9
Плакій Н.М., Євась Т.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ МІЖБЮДЖЕТНИМИ ВІДНОСИНАМИ	12
Пилипчук О.М., Колесник Т.В. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОВИХ НА МАТЕРІАЛАХ ДП ДГ "БОХОНИЦЬКЕ" ТА ШЛЯХИ ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ	14
Пилипчук А.М., Пилипчук О.М., Кубай О.Г. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА	17
Пилипчук О.М., Фішук Б.П. СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ	19
Павленко Ю.М., Потапова Н.А. КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ РИНКУ ЗЕРНА В УКРАЇНІ	21
Павленко Н.В., Помірча О.М. РОЗВИТОК ФОНДОВИХ БІРЖ В УКРАЇНІ	23
Грох Н.В., Фішук Б.П. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ	25
Павельчук І.М., Полішук О.Ю. ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ПОЗИЦІЇ ЗАЙНЯТОСТІ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ	27
Яковенчук О.О., Яковенчук Я.О., Підвальна О.Г. МОТИВУВАННЯ ПРАЦІ В ПІДПРИЄМСТВАХ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	29
Прокопенко Н.Д., Леонтьук-Мельник О.В. МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА	32
Постоюк І.О., Фішук Н.Ю. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МІЖНАРОДНОГО КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА МЕТОДИКИ ЙОГО ОЦІНЮВАННЯ	35
✓ Матусяк М.В., Скорук О.П. ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ ВОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ	38
Барабаш Д.О., Манчук А.О., Потапова Н.А. ОПТИМІЗАЦІЯ ПРИБУТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	41
Кулик І.О., Подолянчук О.А. СУТНІСТЬ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ	44
Бабенко Є.І., Кубай О.Г. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВ	46
Бучок А.В., Красняк О.П. ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ В АПК ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	48
Король А.В., Прилуцький А.М. СТАН ВИРОБНИЦТВА І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА РИНКУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	51
✓ Матусяк М.В., Скорук О.П. ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	54
Король В.М., Бондаренко В.М. МАРКЕТИНГОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ	57
Козуля Ю.Д., Жукова О.А. ДЕРЖАВНИЙ БЮДЖЕТ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ	59
Харченко К.В., Коваль Л.В. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЄДИНОГО СОЦІАЛЬНОГО ВНЕСКУ	61
✓ Савчук М.О., Скорук О.П. ФРАНЧАЙЗИНГОВІ МЕХАНІЗМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА В АПК	64
Циба Т.І., Пчелянська Г.О. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМ КАПІТАЛОМ	66
Заремба В.О., Помірча О.М. ФІНАНСОВИЙ РИНОК: СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ В УКРАЇНІ	69
✓ Задорожна Л.М., Скорук О.П. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ	72
Швець Т.С., Фішук Н.Ю. ЕКОНОМІКА ЗНАТЬ: СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ	76
Дядьора В.Ю., Помірча О.М. РОЗРОБКА ПОЛІТИКИ ПЛАНУВАННЯ ПОДАТКІВ ПІДПРИЄМСТВА	79
Паламарчук А.Ю., Кубай О.Г. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДИВІДЕНДНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ РОЗВИТКУ	81
Дерун О.І., Фабіянська В.Ю. ПРОЦЕДУРИ ОДЕРЖАННЯ АУДИТОРСЬКИХ ДОКАЗІВ	84
Гудзь Г.М., Ключко О.В. КРИТЕРІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА	86

Грабова А.О., Юрчишена Л.В. ДЕРЖАВНЕ ФІНАНСОВЕ ГОСПОДАРЮВАННЯ-СУТНІСТЬ, ЗНАЧЕННЯ, ФУНКЦІОНУВАННЯ	88
Гонтар О.О., Фіщук Б.П. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	90
Глубока О.П., Поліщук О.Ю. АНАЛІЗ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	93
Сідлецький А.Ю., Студілко В.Л., Глазко Н.Д. ПОДАТОК З ДОХОДІВ ФІЗИЧНИХ ОСІБ: РЕАЛІЇ ТА ВІДОБРАЖЕННЯ В ПОДАТКОВОМУ ОБЛІКУ	95
✓ Герасимчук О.М., Скорук О.П. ВИРОБНИЦТВО БІОЕТАНОЛУ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	98
Галицька І.А., Шевчук О.Д. СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ УКРАЇНИ	100
Глубока О.П., Прилуцький А.М. СТРАХУВАННЯ ВІД ВАЛЮТНИХ РИЗИКІВ	102
Гайдей К.О., Прилуцький А.М. ТОРГІВЛЯ ТЕХНОЛОГІЯМИ ЯК ФАКТОР ІННОВАЦІЙНОГО ОНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	104
Франко Ю.П., Бралатан В.П. НЕЗАЛЕЖНА ПЕРЕВІРКА ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	108
Войтенко О.А., Прутська О.О. ВИСТАВКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ В СИСТЕМІ ІНТЕГРОВАНІХ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ	111
Гончарук М.М., Головня О.М. МЕНЕДЖМЕНТ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ У СФЕРІ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН	113
Забуранна В.М., Помірча О.М. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ФУНКЦІЇ ПОДАТКОВОГО КОНТРОЛЮ	116
Мельник А.М., Шевчук О.Д. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПЛАНОВОЇ ПОДАТКОВОЇ ПЕРЕВІРКИ	119
Плахотний Ю.І., Мазур А.Г. ОРГАНІЗАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СЛУЖБИ В ПІДПРИЄМСТВІ АПК	122
Волинець Н.В., Кіреєва Е.А. АКТИВІЗАЦІЯ ЗАЙНЯТОСТІ СІЛЬСЬКОЇ МОЛОДІ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ	124
Чорноус В.В., Березюк С.В. ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ГРОШЕЙ	126
Заграбчук О.І., Дубова С.Г. ОКРЕМІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ	128
Слободянюк І.І., Дубова С.Г. СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА ТА ПРОБЛЕМИ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ	131
Мельник А.М., Голишевська Л.В. ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ	134

УДК:621.311.21

ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ ВОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ

Скорук О.П. *, к. е. н, доцент, Матусяк М.В.

У статті розглядаються основні методи використання та дослідження теплової енергії океанів у світі. Визначено 5 категорій енергетичних ресурсів води та способи їх використання.

Ключові слова: енергія океанів, припливи і відпливи, морські течії, енергоносії, енергія хвиль, енергія солоної води.

Постановка проблеми. Енергія – не тільки одне з найчастіше обговорюваних сьогодні понять; крім свого основного фізичного (а в ширшому сенсі – природничо-наукового) змісту, вона має численні економічні, технічні, політичні і інші аспекти.

Людству потрібна енергія, причому потреби в ній збільшуються з кожним роком. Разом з тим запаси традиційних природних палив (нафти, вугілля, газу і ін.) кінцеві. Кінцеві також і запаси ядерного палива – урану, з якого можна отримувати в реакторах плутоній. Практично невичерпні запаси термоядерного палива – водню, проте керовані термоядерні реакції поки не освоєні і невідомо, коли вони будуть використані для промислового отримання енергії в чистому вигляді, тобто без участі в цьому процесі реакторів ділення. Залишаються два шляхи: строга економія при витрачанні енергоресурсів і використання нетрадиційних поновлюваних джерел енергії.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З настанням 21 століття перед людством гостро постало питання забезпеченості енергетичними ресурсами, що змусило нас звернутися до відновлювальних джерел енергії, серед яких важливе місце посідає тепла енергія води, розробкою даної тематики також займалися ряд вчених, серед яких можна виділити: Калетніка Г.М, Пришляка В.М, Мартинова А.В, Неженцова А.Б, Драганова Б.Х та багато інших.

Виклад основного матеріалу. Використання енергії океану довгі роки привертало таланти новаторів. І якщо раніше здобуття енергії з океану було теорією, сьогодні вже робляться конкретні кроки по мобілізації багаточисельних технологій для використання величезних ресурсів енергії світового океану. Всі поновлювані енергетичні ресурси океану розподіляються на п'ять категорій: припливи, морські течії, хвилі, різниця температур та різниця солоності води. Не дивлячись на те, що сьогодні всі ці технології знаходяться на стадії розвитку, зважаючи на доведену надійність, конкурентоспроможність і екологічну чистоту, їх роль лише збільшуватиметься в майбутньому.

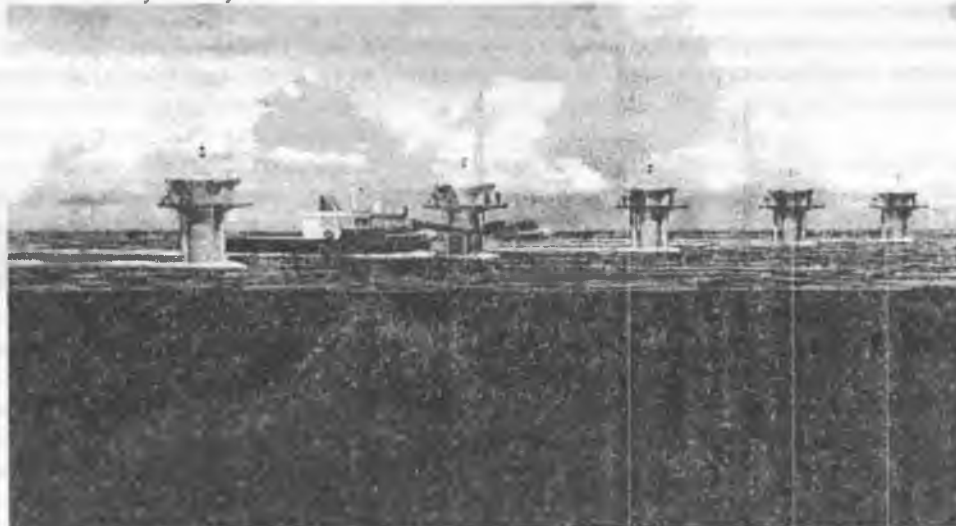


Рис.1 Схема роботи припливної електростанції

Припливи та відливи. На сьогоднішній час, з урахуванням технічних можливостей людства, потужності морських припливів в усьому світі оцінюються у 15 млрд. кВт, тоді як енергія всіх річок — у 850 млн. кВт. Припливи та відливи — це періодичні коливання рівня моря, обумовлені тяжінням Місяця та Сонця. Припливні хвилі переміщуються по поверхні морів та океанів унаслідок обертання Землі з періодом, рівним 24 години (сонячна доба) для сонячної припливної хвилі. Місячна ж доба, протягом якої проходить приплив, довше сонячної на 50 хвилин. Таким чином, за 24 години 50 хвилин бувають два припливи, так звана повна вода, і два відливи — мала вода. Через кожні 6 годин 12,5 хв. відбуваються припливи, які досягають найбільшої величини у вузьких затоках. Найбільшої висоти сягає припливна хвиля в затоці Фанді в Канаді — до 18 м, в затоці Сен-Мало у Франції — до 14 м.

Перші експериментальні припливні електростанції (ПЕС), були побудовані ще в 70-х роках ХХ століття. Принцип роботи припливних електростанцій схожий з роботою вітрогенератора, лише замість вітру рушієм турбін є течія. Особливість таких пристроїв — висока передбаченість режиму роботи, адже на відміну від капризного вітру, припливи та відливи постійні. Це дуже важливо для інтеграції таких систем в місцеві мережі, що зазнають значних добових перепадів рівня енергоспоживання. Варто відзначити, що до літа 2009 року подібні електростанції практично не мали комерційної спрямованості.

Проте в липні компанія підключила до національних енергомереж Північної Ірландії першу в світі комерційну припливну електростанцію «SeaGen» [рис.1] потужністю 1,2 мегаватта. Установа складається з двох підводних турбін, що видобувають електрику з потужних припливно-відливних течій затоки Стренгфорд Лоу. За словами інженерів проекту, після того, як «SeaGen» запрацює на повне навантаження, її потужність складе 1,2 МВт. В даний час установка працює в тестовому режимі, видаючи всього 150 кВт, повноцінний запуск планується до кінця року. Ротори турбін «SeaGen» мають 16 метрів у діаметрі та оптимальну швидкість обертання 14 обертів на хвилину. Ротори закріплені на горизонтальній балці, що встановлена на чотирьохточковій опорі. Опора може змінювати висоту над морським дном, піднімаючи установку для ремонту та обслуговування. До речі, компанія «Marine Current Technologies» не збирається зупинятися на досягнутому і планує спорудити 10,5-мегаваттну припливну електростанцію на узбережжі Північного Уельсу в кооперації з однією з німецьких компаній.

Морська течія. Ще одним джерелом електроенергії може слугувати кінетична енергія морських течій. Найбільш потужні течії океану — потенційне джерело енергії. Сучасний рівень техніки дозволяє видобувати енергію з течій при швидкості потоку більше 1 м/с. При цьому потужність від 1 м² поперечного перерізу потоку складає близько 1 кВт. Перспективним представляється використання таких потужних течій, як Гольфстрім та Куросіо, що несуть відповідно 83 та 55 млн. куб. м/с води з швидкістю до 2 м/с, та течії Флориди — 30 млн. куб. м/с зі швидкістю до 1,8 м/с. Сьогодні для океанічної енергетики також представляють інтерес течії в протоках Гібралтар, Ла-Манш, а також на Курильських островах. Зараз існує безліч проектів по видобутку енергії за допомогою океанічних течій, одна з яких — програма «Coriolis», яка передбачає встановлення в протоці Флорида в 30 км на схід від міста Майами декількох сотень турбін, кожна з яких буде забезпечена двома робочими колесами діаметром 168 м.

Згідно проекту пари робочих коліс розміщуються всередині порожнистої камери з алюмінію, що забезпечує плавучість турбіни. [рис. 2] Вся система «Coriolis» загальною довжиною 60 км буде орієнтована по основному потоку течії, ширина її при розташуванні турбін в 22 ряди по 11 турбін в кожному складе 30 км. За підрахунками американських інженерів, будівництво такої споруди обійдеться дешевше, ніж зведення теплових електростанцій. Корисна потужність кожної турбіни з урахуванням витрат на експлуатацію і втрат при передачі на берег складе 43 МВт, що дозволить задовольнити потреби штату Флорида на 10%.

Енергія хвиль. За підрахунками фахівців з Європейської асоціації енергії океану, метровий відрізок хвилі «несе» від 40 до 100 кВт енергії, що придатна до практичного використання. Установки використовують гойдаючий рух хвиль для активізації насоса, який генерує електрику.

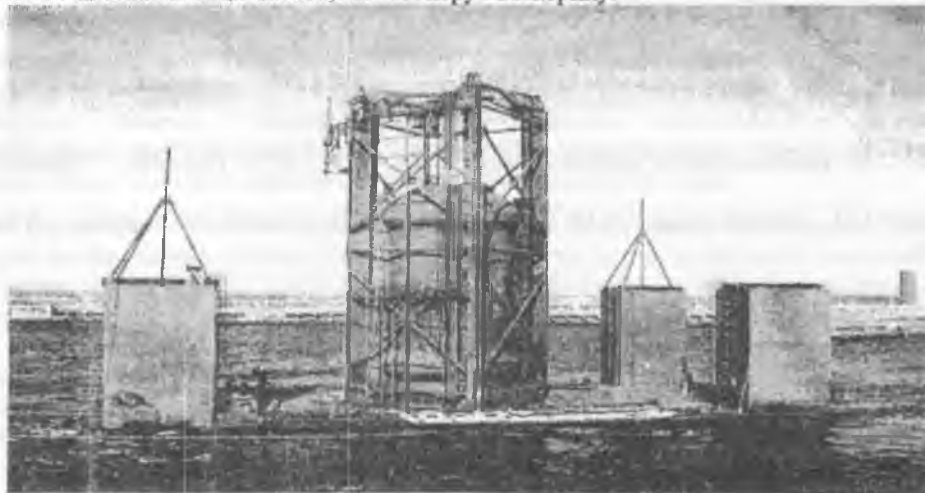


Рис. 3. Схема хвильової станції

Це хвильова станція, верхні частини якої знаходяться на глибині шістьох метрів, нижні — сорока. [рис. 3] Її головний елемент — порожнистий циліндр заввишки 30 метрів. Хвиля давить на верхню рухливу частину, яка зрушується вниз, стискаючи газ усередині порожнини циліндра. Хвильова енергія слабшає, і тиск газу повертає турбіну у початковий стан. Човниковий механічний рух ротора перетворюється на електрику за допомогою генератора. Одна така турбіна вагою 800 тонн та вартістю 4 млн. євро може освітити до 500 будинків. Правда, коштувати отримана на ній електрика навіть по розрахунках буде немало — півдолара за кВт/год, це на порядок дорожче за теплову електрику. Але перспективи принагідні — за допомогою таких

станцій можна отримувати 150 мегаватт з квадратного кілометра, і розробники сподіваються зменшити ціну за рахунок потокового виробництва її конструкційних модулів і потокового ж будівництва.

Перетворення термальної енергії океану. З кінця 20-х років ХХ століття людство почало використовувати гідротермальну енергію, тобто енергію, джерелом якої є різниця температури верхніх та нижніх горизонтів морської води. Процес, званий перетворенням термальної енергії океану (ПТЕО), використовує тепло, що зберігається океанами Землі, для генерування електроенергії. ПТЕО краще всього працює, якщо різниця температур між теплішим поверхневим рівнем океану та холоднішою водою на глибині складає приблизно 20 °С. Ці умови існують в прибережних тропічних водах.

Принцип роботи такої установки наступний: насоси накачують воду з поверхні моря, де вона має температуру біля +27 °С, у випарник. У випарнику з частковим вакуумуванням утворюється знижений тиск, внаслідок чого вода перетворюється на пару при температурі всього біля 30 °С. Отримана пара обертає лопаті турбін, які сполучені з генераторами. Відпрацьована пара потрапляє в конденсатор, для охолодження якого подається вода з глибини з температурою 14 °С. Подібні станції з успіхом функціонують на Кубі, а також біля міста Абіджана (Берег Слонової Кістки). Тепла вода тут поступає в турбіни Абіджанської ГТС з лагуни, що добре прогривається сонцем, а холодна вода накачується з моря з глибини 500 м. Потужність даної станції складає 14 тис. кВт.

Висновки. Звичайно, не всі вищеописані технології з перетворення енергії океану на електроенергію знаходяться на однаковому етапі розвитку. Деякі з них досить нові або знаходяться в зародковому стані в порівнянні з іншими поновлюваними джерелами енергії. Сьогодні в світі працює декілька комерційних електростанцій, які використовують енергію хвиль і припливів з продуктивністю до 500 кВт та підключені до електричних мереж. Декілька десятків комерційних проектів з потужностями від 1 до 3 МВт сьогодні вже проходять процес встановлення. В той же час технології по використанню теплової енергії океану, а також енергії солоної води все ще знаходяться на етапі досліджень і розробок. Сьогодні ціла низка країн проявляють чималий інтерес до розвитку перетворення теплової енергії океану (ПТЕО), а Індія та Японія мають експериментальні установки з потужністю до 15 МВт. Що стосується енергії солоної води, декілька провідних дослідницьких інститутів Норвегії та Нідерландів займаються розробкою технологій для використання енергії з використанням технології осмосу. Прототип, як очікується, почне функціонувати в 2011 році. А вихід на повну потужність та комерційний запуск електростанції очікується протягом 5–7 років.

Розвиток та використання теплової енергії води на території України на даний момент є перспективним, але мало розвиненим явищем. Сьогодні на території країни добре поширена мала гідроенергетика. В Україні протікає близько 63 тис. річок, їх гідроенергетичний потенціал складає близько 30 %, створення малих ГЕС може забезпечити енергетичну стабільність держави, зважаючи на те, що їх окупність становить 3–4 роки. Зміна дизельних та бензинових електричних установок на міні-ГЕС, є вигідною, не кажучи вже про позитивні біологічні наслідки. Малі водосховища відіграють роль біологічної очисної споруди і сприяють збільшенню кисню у воді після пропуску її через турбіни, що має позитивний екологічний ефект. Використання теплової енергії Чорного та Азовського морів заходиться в стадії розробки.

Література

1. Девяткіна С.С. Альтернативні джерела енергії: навч. посіб. / С.С. Девяткіна, Т.Ю. Шкварницька. – К.: НАУ, 2006. – 92 с.
2. Паранич С.Ю. Відновлювальні джерела енергії: навч. посіб. / С.Ю. Паранич. – Чернівці: Рута, 2002. – 68 с.
3. Щербина О.М. Енергія річок / О.М. Щербина // Енергія для всіх: техн. довід. – Ужгород, 2000. – Розд. 4. – С. 64–70.

Summary

Heat water and the prospects for its use/ Matusyak M.V.

The article reviews the main methods used and studies of thermal energy in the world oceans. Defined five categories of water energy resources and their uses.

Keywords: ocean energy, tides and low tides, ocean currents, energy, wave energy, the energy of salt water.