



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ — потоки енергії, що постійно діють або періодично виникають у довкіллі. Природа виникнення В. д. е. визначається термоядер. процесами на Сонці (теплова та промениста енергія Сонця, енергія вітру, енергія біомаси, гідроенергія рік та хвиль, теплова енергія довкілля, зокрема Землі, повітря, морів та океанів), процесами в глибинах Землі (геотермал. енергія), гравітац. взаємодією Сонця, Землі та Місяця (гідроенергія припливів). Використання енергії відновлюв. джерел у світі має давні традиції. Ще кілька століть тому основою **енергетики** було використання вітрових і водяних млинів (а також мускул. сили тварин). Наприкінці 19 ст. у Рос. імперії сумарна їх потужність дорівнювала потужності прибіл. двох блоків ЧАЕС. Важл. джерелом для одержання теплової енергії була біомаса — дрова, торф, використання яких і дотепер у сільс. місцевості України не втратило актуальності. Серед. 20 ст. характеризується майже повною відмовою від В. д. е. Однак енергет. криза 1970-х рр., що поставила людство перед загрозою вичерпання викопних енергет. ресурсів, та Чорнобил. катастрофа 1986, яка показала реальну загрозу існуванню цивілізації, докорінно змінили підходи до використання первин. джерел енергії. Осн. перевагою використання В. д. е. є їх невичерпність та екол. чистота, що сприяє поліпшенню екол. стану і не призводить до зміни енергет. балансу на планеті, окрім того, зникає необхідність у видобуванні, переробці, збагаченні і транспортуванні палива та проблема утилізації або захоронення шкідл. відходів. Недоліком В. д. е. є дискретність енергет. потоків — періодичність надходження та змінність енергет. потенціалу, що до остан. часу спричиняло значні ускладнення у багатьох випадках їх використання і не відповідало сучас. вимогам щодо енергопостачання споживачів. Сучасні технології і устаткування, а також прийоми рац. використання В. д. е., що ґрунтуються на комплекс. використанні різних видів В. д. е. та акумуляторів енергії, фактично зняли перешкоди щодо їх широкомасштаб. впровадження і зумовили бурхл. розвиток енергетики на основі В. д. е. у світі. Нині наймасштабнішим є використання гідроенергії та енергії вітру (див. **Гідроенергетика** та **Вітроенергетика**). Досить широко та успішно функціонують об'єкти великої гідроенергетики, проводиться робота з відновлення занедбаних і будівництва нових об'єктів малої гідроенергетики, особливо у важкодоступних для підведення ліній електропередач р-нах. Набуває поширення спалювання біомаси із застосуванням сучас. технологій для отримання теплової енергії. Створюються установки для отримання біогазу та моторного біодизпалива. Практично у всіх

регіонах світу існують можливості для експлуатації вітроенергет. устаткування з метою виробництва електроенергії і виконання мех. роботи. Геотермал. енергія має знач. потенціал в окремих регіонах світу і успішно використовується для опалення і гарячого водопостачання, а також для виробництва електроенергії. Енергія соняч. радіації ефективно використовується для гарячого водопостачання і опалення; фотоелектрика в пром. масштабах усе ще малодоступна, її прогрес може бути лише у випадку різкого технол. зростання, що забезпечить значне зниження цін на фотоелектр. станції. Найпоширенішим є використання соняч. фотоелементів для живлення електроприладів (калькуляторів, годинників, тощо). Вартісні показники електроенергії від В. д. е., виробленої на різних видах електростанцій, нині знаходяться в середньому на рівні традиц. електростанцій (за винятком фотоенергетики, де вартість електроенергії в 4–5 разів вища). Спостерігається стійке зниження вартості електроенергії від В. д. е., зокрема й на фотоелементах. Використання енергії відновлюв. джерел є одним із пріоритет. напрямів розвитку світ. енергетики, що зумовлене необхідністю усунення енергет. нестабільності країн, пов'язаної з енергет. кризами, зменшення обсягів шкідл. викидів, що утворюються під час використання традиц. енергоносіїв, збереження запасів енергоресурсів для майбут. поколінь, збільшення витрат органіч. сировини для неенергет. потреб. Частка В. д. е. у заг. світ. енергоспоживанні складає бл. 14 %. Кінець другого тисячоліття характеризується інтенсив. зростанням обсягів використання енергії відновлюв. джерел у більшості розвинених країн, зокрема в США, Німеччині, Іспанії, Швеції, Данії, Японії. Напр., у Данії станом на 2000 частка В. д. е. становила 10 % від заг. енергоспоживання. Особливо бурхл. темпами розвивається вітроенергетика. Сумарна встановлена потужність вітроенергет. устаткування на кін. 2003 у світі досягла 40 301 МВт, зокрема у Німеччині — 14 602 МВт. У 2003 частка В. д. е. у структурі заг. енергоспоживання України становила бл. 3 %, заг. річний технічно досяжний енергет. потенціал В. д. е. в перерахунку на умовне паливо (у. п.) — бл. 63 млн т у. п. Наук.-тех. і пром. база відновлюв. енергетики в Україні знаходиться на досить високому рівні і цілком придатна для мас. випуску устаткування галузі. Фахівців з різних напрямів відновлюв. енергетики готують на каф. 10-ти ВНЗів України, провідною з яких є каф. відновлюв. енергетики при Нац. тех. університеті України «Київ. політех. інститут». 2004 у структурі НАНУ створ. Інститут відновлюв. енергетики (Київ), який проводить фундам. і прикладні дослідж. з метою одержання нових

наук. знань у галузі фіз.-тех. проблем енергетики на основі В. д. е., спрямованих на формування перспектив. напрямів освоєння енергії відновлюв. джерел, перетворення і стабілізацію параметрів енергії, підвищення ефективності і надійності процесів перетворення енергії, автоматизацію й оптимізацію режимів тепло-електроенергет. систем на основі В. д. е. тощо. Діють низка громад. організацій, серед них — Асоціації біо-енергетики та геотермал. енергетики, молодіжна організація «Зелена енергетика майбутнього». Питання В. д. е. висвітлюють ж. «Зелена енергетика» та «Відновлювана енергетика», щорічно проводяться міжнар. наук.-тех. конференції.

Рекомендована література

1. Твайдел Дж., Уэйр А. Возобновляемые источники энергии / Пер. с англ. Москва, 1990;
2. Дикий М. О. Поновлювані джерела енергії. К., 1993;
3. Мхитарян Н. М. Энергетика нетрадиционных и возобновляемых источников. К., 1999;
4. Асланян Г. С., Молодцов С. Д. Финансовые аспекты использования нетрадиционных источников энергии // Теплоэнергетика. 2001. № 2;
5. Енергетичні ресурси та потоки / За ред. А. Шидловського. К., 2003.

С. О. Кудря, Л. В. Яценко

Бібліографічний опис:

Відновлювальні джерела енергії / С. О. Кудря, Л. В. Яценко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2005. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-34395>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України (докладніше).