

ВСТУП

Сучасний стан світової економіки потребує нарощування виробництва та використання енергоресурсів для забезпечення потреб усіх галузей господарства, які зростають. Тривалий час потребу в енергоресурсах задовольняли використанням органічних палив, запаси яких прогнозовано вичерпуються. Вкрай нерівномірне розташування енергоресурсів на планеті спричиняє підвищення їхньої вартості, а також вносить напруженість у міждержавні стосунки. Світова енергетична криза 70-х років минулого століття змусила переглянути в останні десятиліття напрям розвитку економіки і спонукала до переходу від політики інтенсивного використання енергоресурсів до політики енергоощадності та заміщення традиційних ресурсів іншими, дешевшими доступними ресурсами, які періодично відновлюються у природі.

Загострення питання про доцільність використання традиційних органічних палив (вугілля, нафти, природного газу) спричинене також зростанням тривоги за стан довкілля. Викиди забруднювальних речовин традиційних енергетичних об'єктів (на думку багатьох фахівців) призвели до посилення глобального потепління, що загрожує глобальними катастрофами. Саміт світових лідерів у Парижі у грудні 2015 р. ухвалив доленосне рішення стосовно використання органічних палив. “Це (прийняте рішення) знаменує кінець епохи викопного палива”, – заявила один із лідерів Міжнародної кліматичної організації 350.org.

Потреби в енергоресурсах повинні задовольнити нетрадиційні та відновлювані джерела енергії, зокрема, енергія сонячного випромінювання, енергія вітру та рухомих мас води, енергія біомаси, геотермальна енергія, тепло повітря, води Світового океану та інших водойм. Основна перевага названих джерел енергії – невичерпність, періодичне поновлення протягом незначного відрізка часу, екологічна чистота.

У цьому навчальному посібнику розглянуто питання використання енергії відновлюваних джерел для перетворення на тепло та на електричну енергію, висвітлено практичні методи використання енергії цих джерел, теоретичні засади розрахунку обсягів енергоресурсів та можливі перспективні способи перетворення енергії.

Посібник призначений для студентів вищих закладів освіти, що спеціалізуються в енергетичній сфері, його також можуть використовувати у практичній діяльності інженерно-технічні працівники.