

ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В ПРОМИСЛОВОСТІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі наведено аналіз використання альтернативних джерел енергії в промисловості, а також обґрунтовано вибір доцільних для вітчизняного виробництва сучасних нетрадиційних джерел енергії задля забезпечення енергозбереження країни.

Ключові слова: альтернативні джерела енергії, поновлювані джерела енергії, енергоефективність, енергетика.

Abstract

It was provided in this work an analysis of using of alternative energy sources in the industry as well as reasonably feasible choice for modern native production of alternative energy sources to ensure energy saving in country.

Keywords: alternative energy, renewable energy, energy efficiency, energy.

Вступ

Неефективне використання енергетичних ресурсів, мале використання поновлюваних джерел енергії, неекономне чи нераціональне використання електроенергії підприємствами без використання альтернативних джерел змушують серйозно замислитись над проблемою заощадження енергії [1].

Як свідчать результати фактичної економії палива у вітчизняній економіці, потенціал освоєння нетрадиційних джерел енергії України використовується не повною мірою. За даними Інституту загальної енергетики НАНУ при споживанні щорічно 210 млн. т. у. п. паливно-енергетичних ресурсів потенціал енергозбереження України оцінюється на рівні 42-48%. Основна економія ПЕР, за розрахунками експертів, може бути досягнута в промисловості (38%) і комунальній сфері (30%). У паливно-енергетичному секторі цей показник може скласти до 17% [2].

Результати дослідження

Промислові підприємства України достатньо енергоємні виробництва, для яких електроенергія і газ – вагомі компоненти виробничої собівартості. Питання забезпечення енергетичної безпеки підприємств – питання майбутнього. В умовах нестабільності зовнішнього середовища, непередбачуваності енергетичної політики держави і кон'юнктури світових ринків вже сьогодні необхідно шукати шляхи використання альтернативних джерел енергії на підприємствах. Використання альтернативних джерел енергії на підприємствах може бути економічно вигідним.

До альтернативних джерел енергії, які можна використовувати на вітчизняних підприємствах відносяться: сонячна енергія, енергія вітру і енергія біомаси. На відміну від викопних палив ці форми енергії не обмежені геологічно накопиченими запасами. Це означає, що їх використання та споживання не веде до неминучого вичерпання запасів [3-5].

Енергія сонця – нескінченна, безкоштовна, найбільш безпечна для довкілля серед усіх видів енергії. Ця енергія може вироблятися там, де це необхідно. Сонячні теплові та фотоелектричні установки не виробляють забруднюючих газів та шкідливих викидів. Сонце здатне забезпечити стійкість та надійність поставок та енергетичну незалежність, що вкрай важливо у нинішній ситуації енергетичної кризи.

В умовах нашого клімату сонячні системи здатні виробляти як електроенергію, так і тепло практично на всій території (з різною ефективністю) протягом усього року. Це означає, що теплоенергетична геліоустановка працюватиме, згідно різних оцінок, з віддачею в 50% і більше від 7 до 9 місяців на півдні, 5 – 7 місяців – у північних областях. Взимку ефективність роботи падає, але не зникає. Оптимально підібране обладнання зменшує річне використання енергії для підігріву води до 50–60% та електроенергії з мережі до 50–70%. У період з квітня по вересень правильно встановлена система покриває до 95% витрат тепла та електроенергії. Вже сьогодні

деякі підприємства почали використовувати для власних потреб енергію сонця встановлюючи на дахи цехів та корпусів геліоустановки.

Вітроенергетика на даний час є найбільш розвиненим видом нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії в Україні. Україна має власні розробки вітроенергетичних установок (ВЕУ) та власне промислове виробництво, є і ліцензійні ВЕУ. Переваги виробництва електроенергії за допомогою вітру: абсолютно екологічно чисте виробництво (відсутність шкідливих відходів); значна економія; доступність; практична невичерпність. Для промислових підприємств можна використовувати ВЕУ невеликої потужності, щоб покривати власні витрати електроенергії, або ж її частини.

Біоенергетика – галузь електроенергетики, заснована на використанні біопалива, яке створюється на основі використання біомаси. До біомаси відносять біологічно відновлювальні речовини органічного походження, що зазнають біологічного розкладу (відходи сільського господарства (рослинництва і тваринництва), лісового господарства та технологічно пов'язаних з ним галузей промисловості, а також органічна частина промислових та побутових відходів). До біопалива відносяться: біогаз, звалищний газ, біодизель, гранули, брикети із біомаси. Використання біопалива дозволяє відмовитись від традиційного палива. Підприємства використовуючи практично відходи власного виробництва мають можливість отримувати екологічно чисте пальне.

Висновки

Встановлено, що використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії доводить їх велику перспективність для задоволення енергетичних потреб промисловості. Окрім цього, для вироблення і втілення в життя стратегії розвитку альтернативної енергетики є все: сировина, досвід, технічні і технологічні напрацювання, підготовка відповідних кваліфікованих кадрів у системі вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. Панасюк М. В. Порівняльна характеристика поновлюваних джерел енергії / М. В. Панасюк // XLIV науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету за участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області. – Режим доступу: <http://conf.vntu.edu.ua/allvntu/2015/ineeem/txt/panasyuk-shulle.pdf>
2. Ковалко М. П. Енергетична безпека – складова національної безпеки / М. П. Ковалко, С. П. Денисюк. – К.: [б.в.], 1997. – 91 с.
3. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії / Під заг. ред. А. К. Шидловського. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2007. – 560 с.
4. Кудря С. О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: підруч. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за напрямом підготов. "Електротехніка та електротехнології" та "Електромеханіка" / С. О. Кудря; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". – К.: НТУУ "КПІ", 2012. – 489 с.
5. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: навч. посіб. / І. О. Сінчук [та ін.]; під ред. д-ра техн. наук, проф. Сінчука О. М. – Кременчук : Щербатих О. В., 2013. – 192 с.

Максим Вікторович Панасюк — студент групи ЗЕ-13б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: panass666@gmail.com.

Науковий керівник: **Юлія Андріївна Шулле** — канд. техн. наук, старший викладач кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Maxim V. Panasiuk — Electromechanics and Electricity Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: panass666@gmail.com.

Supervisor: **Iuliia A. Shullie** — Cand. Sc. (Eng), Senior Lecturer of electrical power consumption and power management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.