

УДК 620 — 313

В. Г. Петрук, д. т. н., проф.; О. В. Мороз д. е. н., проф.;
С. С. Коцюбинська, студ.; Д. В. Мацюк

АНАЛІЗ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ АСПЕКТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

Аєп³òеáíí äеí еí ä³-í³³ äеí ííí³³³ äпí äеòè òà í äòпí äеòеäè ðí çäеòеò äеиòäòí äòеáí í; äí äòäá-òеèè ä òеòä;í³. ðí çäеуí òòí äí ò³еуí³пòу, í еòí í³пòу òà äòäеòеáí³пòу äí ðí ääääáí í у ä³áí äеíрááí еò äääòäè äí äòä³; ä í äòí äí íí ó äí пí í ääòпòä³.

Вступ

Розвиток цивілізації в останні десятиліття, нерозривно пов'язаний зі стрімким збільшенням частки залучених та спожитих ресурсів, в черговий раз ставить питання щодо оптимальності споживання паливних ресурсів; наскільки вистачить запасів; чи збережеться через 20—30 років належний стан довкілля, якщо використовувати і надалі лише викопні джерела енергії? Ці та інші запитання зумовлюють глибоку зацікавленість проблемою енергозбереження науковців та дослідників, економістів та політиків. Вони — в числі пріоритетних напрямків державної політики. Особливо гостро ця проблема постала після газової кризи між Росією та Україною у питаннях постачання «блакитного палива».

Актуальність

Як відомо, Україна належить до енергодефіцитних країн. Щорічно споживаючи 160...170 млн т. умовного палива, потреба його задовольняється за рахунок власного видобутку лише на 43...45 %. Частка використання альтернативних джерел енергії в структурі всіх паливно-енергетичних ресурсів України становила в 2004 році лише 2,8 %, тоді як в Програмі державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики визначено частку відновлювальних джерел енергії в розмірі 8...10 % [1, 3].

На сьогоднішній день взірцем раціонального користувача поновлювальних джерел енергії в світі є Німеччина. В основу екологічної політики цієї країни покладено такий принцип: «Відновлювальна енергетика має на меті захищати клімат, зменшувати бідність та сприяти технологічному й економічному розвитку». Використання відновлювальної енергії в економіці Німеччини сприяє щорічному скороченню викидів двоокису вуглецю на 70 млн тонн, що становить 1/3 від зобов'язань Німеччини по Кіотському протоколу.

Що ж стосується України, то наша країна володіє значним потенціалом відновлюваних джерел енергії, доцільно-економічний базис яких приблизно дорівнює 63 млн т. умовного палива, однак частка використання його у енергетичному балансі до цього часу є все ще незадовільною [4].

Аналітичні дослідження

Перспективними для першочергового впровадження в Україні є такі напрямки використання альтернативних джерел енергії: штучні горючі гази, мала гідроенергетика, біомаса, сонячна та вітрова енергетика та геотермальна енергія.

В промислово розвинутих областях України промисловість отримує енергоспроможні відходи у вигляді штучних і промислових газів і там є можливість нарощувати обсяги використання штучного коксового, феросплавного, доменного газів, а також метану вугільних родовищ (табл. 1).

Щорічне заощадження традиційних паливно-енергетичних ресурсів за рахунок використання горючих газів знаходиться на рівні 10—11 млн т. умовного палива і цей показник

приймається в якості основного на подальші роки [1].

Одним із вдалих прикладів використання альтернативних видів палива стало створення електростанції «Локачі» потужністю 8,7 МВт (виробництво електроенергії близько 60 млн кВт·год. на рік) за рахунок коштів ДК «Укргазвидобування» [6]. Вона працює на газу регенерації з фільтрів очищення газу Локачівського газового родовища, яке, через великий вміст сірки, є непридатним для промислових та побутових споживачів газу. За рахунок виробленої енергії електростанція повністю забезпечує електрикою об'єкти Локачинського газового промислу, а решта продається на оптовий ринок електроенергії (за 2003—2004 р. станція виробила 110 млн кВт·год електроенергії).

Таблиця 1

Вихід горючих промислових газів підприємств коксохімії та чорної металургії в техногенно-навантажених регіонах України (станом на 2002 р.), тис. т. умовного палива

Області	Вихід, всього	У тому числі			
		коковий газ	доменний газ	конверторний газ	феросплавний газ
Дніпропетровська	3943,7	1310,5	2187,2	258,2	187,8
Донецька	5352,3	2103,1	3249,2	—	—
Запорізька	983,6	265,5	663,8	—	54,3
Луганська	1211,0	545,4	580,2	10,3	75,1
Харківська	14,5	14,5	—	—	—
Всього	11505	4239,0	6680,4	268,5	317,2

Кожна тисяча кіловат-годин електроенергії, вироблена з вказаних відходів, в порівнянні з наявними традиційними енергогенерувальними установками запобігає в середньому викидам в атмосферу 4,2 кг твердих частинок, 5,7 кг оксидів сірки, 1,8 кг оксидів азоту та ін. [2].

Мала гідроенергетика є технічно освоєним способом виробництва електроенергії, що має найменшу його собівартість серед традиційних та нетрадиційних технологій її виробництва. На сьогодні діють 72 малі ГЕС. Сучасний стан встановленої потужності діючих МГЕС на початок 2006 року складає біля 100 МВт, а річний обсяг виробництва електроенергії знаходиться в межах 278...395 млн кВт·год в залежності від сезонної водності року.

При спорудженні нових та реконструкції діючих МГЕС собівартість виробництва електроенергії складає 1,4...1,6 \$ с/кВт·год. Значну частку виплат складає плата за водокористування (0,22 \$ за 100 м³ води).

Загальний обсяг інвестицій в Україні на подальший розвиток малої гідроенергетики оцінюється на рівні \$2...2,4 млрд [6]. Термін окупності: гідромеханічне обладнання (турбіни) та електромеханічне (генератори), засоби автоматизації — 5—15 років (для різних об'єктів, в залежності від кредитних ставок та тарифів). Питомі капіталовкладення 1000...3500 \$/кВт, вартість виробленої електричної енергії складає 4...8 \$ с/кВт·год.

При цьому, Вінницька область знаходиться на другому місці після Житомирської області за кількістю малих ГЕС, які, можна оперативно без значних витрат відновити. Їх в нашій області налічується 17, а середньорічне виробництво електроенергії складає 13,6 млн кВт·год [2, 4].

Використання відходів *КС%і =*, (деревина, солома, рослинні відходи сільського господарства, відходи тваринництва та птахівництва, органічна частина побутових і промислових відходів) у багатьох країнах є одним з провідних напрямів отримання енергії з відновлювальних джерел енергії.

Загальні річні обсяги ресурсів біомаси в Україні складають 115,5 млн тонн. Обсяги можливого енергетичного потенціалу біомаси складають близько 22 млн тонн умовного палива на рік, з яких технічно доступний енергетичний потенціал оцінюється у 13,2 млн тонн умовного палива на рік, що складає близько 7 % загального споживання первинних енергоресурсів в Україні в 2005 році [1].

Як приклад використання біомаси, є впровадження сучасного обладнання на ВАТ «Південтеплоенергомонтаж», яке здійснює (на замовлення зацікавлених підприємств) виробництво водогрійних установок, що працюють на соломі. Так, у Малинському держлісгос-

Перелік об'єктів в Україні, на яких працюють теплові компостні установки

Об'єкт	Потужність, кВт
«Укрпошта», м. Київ	125
Банк «Ажіо», м. Київ	250
Водоочисні споруди, м. Березань	25
Насосна станція «Баварія», м. Харків	200
Теплиці для вирощування грибів, м. Донецьк	125
Каналізаційна насосна станція, м. Нікополь	12
Санаторій «Дружба», м. Місхор	2500
Готель «Ялта», м Ялта	8000
Всього	18500

Висновки та рекомендації

Невідкладним кроком у напрямку покращення енергетичної ситуації України, зменшення її енергозалежності, а також у напрямку подальшої інтеграції в Європейську співдружність повинна стати всебічна підтримка держави розвитку та впровадження альтернативних енергетичних установок у регіонах з найвищими показниками економічної доцільності. Цього можна досягнути шляхом виконання таких дій:

- удосконалення низки чинних законодавчих актів щодо відновлювальних джерел енергії, які б сприяли підвищенню економічної ефективності виробництва альтернативної енергетики;
- розробка інвестиційних проектів з метою залучення додаткових вкладень в цю галузь;
- надання гарантій державою виробникам «чистої» енергії щодо її купівлі за фіксованими тарифами;
- забезпечення рівня енергетичної безпеки України завдяки модернізації мережі наявних енергетичних установок, підвищення рівня їх надійності та безперервності;
- інформування населення України щодо перспективності використання нетрадиційних джерел енергії, необхідності збереження екологічно чистого довкілля та зменшення викидів парникових газів в атмосферу від спалювання традиційних видів палива.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рожко А. О. Перспективи використання відновлювальних джерел енергії в Україні / А. О. Рожко // Енергосбереження. — 2007. — № 2. — С. 25—28.
2. Режим доступу: <http://www.urpsobor.org.ua>
3. Режим доступу: <http://www.agroconf.org/uk/node/1512>
4. Кудря С. О. Перспективи заміщення традиційних паливно-енергетичних ресурсів за рахунок використання енергії, виробленої на об'єктах альтернативної енергетики / С. О. Кудря, Б. Г. Тучинський, А. Р. Щокін // Енергосбереження. — 2007. — № 1. — С. 14—22.
5. Ратушняк Г. С. Енергозбереження в сільсько-сподарській біоконверсії: [навч. посіб.] / Г. С. Ратушняк, В. В. Джеджула. — Вінниця: ВНТУ, 2006. — 83 с.
6. Гелетуха Г. Г. Анализ основных положений «Энергетической стратегии Украины на период до 2030 года» / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железная // Промышленная теплотехника. — 2006. — № 5. — С. 82—92.

Датум і місце публікації: Київ, 2008

Історія версії: 8.05.08
 Дата публікації: 23.06.08

Петрук Василь Григорович — завідувач кафедри екології та екологічної безпеки, **Мороз Олег Васильович** — завідувач кафедри менеджменту та моделювання в економіці, **Коцюбинська Світлана Сергіївна** — студентка Інституту менеджменту і екології та економічної і екологічної кібернетики.

Автори: А. О. Рожко, С. О. Кудря, Б. Г. Тучинський, А. Р. Щокін, Г. С. Ратушняк, В. В. Джеджула, Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железная
Мацюк Діана Василівна — провідний спеціаліст.

Оформлення: А. О. Рожко, С. О. Кудря, Б. Г. Тучинський, А. Р. Щокін, Г. С. Ратушняк, В. В. Джеджула, Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железная