

В.Б. Васюта, к.т.н., доцент,
В.В. Васюта, к.т.н., доцент,
А.Ю. Тронь, студент
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

Глобальні процеси в сучасному світі, зростання світового промислового виробництва, призводять до значного збільшення споживання енергоресурсів і, як наслідок, - нанесення суттєвої екологічної шкоди світовому довкіллю. В останні роки ця проблема все більше хвилює світову спільноту, оскільки людині для її життя необхідне максимально чисте навколишнє середовище. Тому, в даний момент є підстави вважати екологічні проблеми одними з найважливіших для забезпечення майбутнього сталого розвитку людства, саме ці проблеми несуть найбільшу загрозу для світової спільноти [1].

1. Впровадження когенераційних технологій. При встановленні на базі існуючих об'єктів теплогенерування в комунальній і промисловій сфері 5000 МВт електрогенеруючих когенераційних потужностей, можна заощадити від 10 до 30% природного газу, необхідного для роздільного генерування тих же кількостей теплової і електричної енергії, або, у середньому, близько 6 млрд. м³ природного газу на рік. Зменшиться викид парникових газів (CO₂) на 15-20 млн. т на рік. У разі продажу квот на ці викиди, згідно Кіотського протоколу, можна одержати до 0,5 млрд. доларів США. Підприємствами України виробляється практично все енергетичне обладнання, необхідне для будівництва когенераційних установок: газотурбінні та газопоршневі двигуни, електрогенератори, паливні компресорів, теплообмінники, прилади та засоби керування і автоматики. Орієнтовний обсяг фінансування програми впровадження 5000 МВт електрогенеруючих когенераційних потужностей – 12,5 млрд. грн. Термін окупності – приблизно 5 років. [2].

2. Біоенергетика. Енергетичний потенціал біомаси в Україні складає близько 23 млн. т у.п. на рік. Впровадження котлів, працюючих на біомасі, допоможе швидко замінити природний газ для виробництва теплової енергії з найнижчими інвестиційними затратами і найкоротшими термінами окупності проектів. Приблизна ємність ринку України для впровадження складає:

- деревноспалювальні котли для теплопостачання, 1-10 МВт – 500 одиниць;

- промислові деревноспалювальні котли, 0,1-5 МВт – 360 одиниць;

- фермерські соломоспалюючі котли, 0,1-1,0 МВт – 16 тис. одиниць.

Термін окупності котлів при серійному виробництві становить 1-3 роки.

Орієнтовна вартість зазначеного обладнання складає близько 5 млрд. грн. Потенціал біогазу, доступного для виробництва енергії на великих полігонах

твердих побутових відходів, складає близько 400 млн. м³/рік, що відповідає 0.3 млн. т у.п./рік.

До 2020 року приблизна ємність ринку України для впровадження крупних біогазових установок складає 2900 одиниць при інвестиційних витратах у обсязі 1465 млн. грн., що дозволить замінити близько 1,15 млрд. м³ природного газу на рік, а для впровадження міні-електростанцій на газі звалищ – 90 одиниць при інвестиційних витратах у обсязі 404 млн. грн., що дозволить замінити близько 210 млн. м³ природного газу на рік

3. Розвиток виробництва синтетичного газу. Виробництво синтетичного газу за умови державної підтримки і залучення потенційних інвестицій, як внутрішніх так і зовнішніх, може сягнути у 2007 р. обсягу в 1 млрд. м³ з подальшим його збільшенням у наступні роки, що надасть можливість частково відмовитись від використання природного газу для опалення в комунальному господарстві, в першу чергу в соціальній сфері.

На сьогодні вже введено в дію більше 40 установок з виробництва синтетичного газу, який використовується для опалення шкіл, дитячих садків і лікарень у різних областях країни.

Планується до переведення на місцеві види палива (відходи деревообробки, відходи рослинного походження, торфу, бурого вугілля тощо) шляхом впровадження установок газифікації вуглецевмісної сировини ряд об'єктів бюджетної сфери Львівської, Сумської та Чернігівської областей.

Реалізація цього проекту дозволить забезпечити:

- ефективне та стале енергозабезпечення об'єктів бюджетної сфери областей;
- збільшення частки альтернативних видів палива у балансі попиту та пропонування енергоносіїв;
- скорочення споживання природного газу;
- підвищення енергетичної незалежності держави;
- покращення екологічного стану в областях.

Реалізація цього проекту передбачає впровадження 225 установок газифікації, що дозволить замінити близько 45 млн.м³ природного газу. Очікувана вартість проекту – 45 млн.грн. Термін окупності капітальних затрат складає 2,3 опалювальних сезони.

4. Розвиток виробництва біопалива. Розвиток виробництва біопалив (біодизельне паливо, сумішеві бензини) в Україні НАЕР вважає одним з пріоритетних завдань забезпечення енергетичної безпеки України.

Програмою розвитку виробництва дизельного біопалива, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 22.12.06 № 1774, передбачено будівництво 23 біопаливних заводів, що дозволить довести виробництво дизельного біопалива до 623 тис. т на рік, що сприятиме зменшенню імпорту нафти до 1,88 млн. т.

Орієнтовний обсяг фінансування заходів зазначеної Програми – 8,9 млрд. грн., в тому числі за рахунок державного бюджету – 69,7 млн. грн. На даний час в Україні створено рідке сумішеве моторне паливо БІО-100, яке є

альтернативною моторним бензинам, отриманим з вуглеводневої сировини (нафта, газовий конденсат), та технічні умови на нього.

5. Використання шахтного метану. Когенераційні схеми можуть бути використані в енергетиці (промислова та комунальна) також при використанні альтернативних видів палива, зокрема – шахтного метану. Вугільні поклади України мають близько 3 трлн. м³ зазначеного газу. Щорічно більшість шахт Донецького вугільного басейну в процесі вентиляції та дегазації викидають більш, ніж 2 млрд. м³ шахтного метану.

За умови застосування сучасних та перспективних технологій, а також залучення відповідних інвестицій, видобуток шахтного метану в Україні у найближчі роки можливо довести до 2-4 млрд. м³, а в подальшій перспективі (2015-2030 рр.) – до 6-9 млрд. м³ на рік, тобто утилізація шахтного метану дасть змогу отримати додатково енергоносіїв у обсязі 5 млн. т у.п. в рік.

Галузевою програмою проведення робіт з видобутку і утилізації газу метану та впровадження положень Кіотського протоколу на вугледобувних підприємствах Міністерства вугільної промисловості України передбачено заходи, орієнтовний обсяг фінансування яких складає 848,64 млн. грн.

Реалізація заходів з утилізації шахтного метану відкриє нове джерело органічного палива та дозволить значно підвищити безпеку гірничих робіт на вугледобувних підприємствах.

6. Мала гідроенергетика. Гідропотенціал малих річок України, який орієнтовно складає 4,0 млрд. кВт.год.. Фактично малі ГЕС виробляють до 350 млн. кВт.год електроенергії, що становить лише 10% від потенціалу. На сьогодні в Україні збереглося понад 170 малих ГЕС, а в перспективі необхідно відновити та збудувати близько 100 нових малих ГЕС.

7. Геотермальна енергетика. Великі термальні зони на глибинах менш 4 км є в Криму й у Карпатах. Потенційні геотермальні ресурси в Україні становлять 27 млн. м³/добу теплоенергетичних вод з середньою температурою 70⁰С. Енергетичний еквівалент готового до освоєння технічного потенціалу геотермальних ресурсів України сягає 2 млн. т у.п./рік. Проте, залучення геотермального потенціалу стримується відсутністю фінансування та конкретних розроблених схемних рішень [2].

Література:

1. <http://ekovita.org.ua/viewtopic.php?p=219>
2. Зеркалов Д. В. *Енергозбереження в Україні [Електронний ресурс]: Монографія / Д. В. Зеркалов. – Електрон. дані. – К. : Основа, 2012. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 512 Mb RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – Назва з тит. екрана.*