

А. ДОЛІНСЬКИЙ, Б. БАСОК, О. ЧАЙКА, Є. БАЗЄЄВ

КОНЦЕПЦІЯ (ПРОЕКТ) ДЕРЖАВНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ПРОГРАМИ «КОМПЛЕКСНА МОДЕРНІЗАЦІЯ КОМУНАЛЬНОЇ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ»

Україна посідає шосте місце у світі за споживанням природного газу і третє — за обсягами його імпорту (у 2004 р. він сягнув 59,3 млрд м³). Населенням і комунальною теплоенергетикою України у 2004 році спожито серед котельно-пічного палива 33,1 млрд м³ природного газу (всього ж було використано 75,76 млрд м³).

Сучасний технічний стан більшості об'єктів комунальної теплоенергетики і недосконалість системи управління призводять до значних перевитрат палива при генеруванні, транспортуванні та використанні теплової енергії. Саме тут зосереджено один із найбільших в економіці країни потенціалів енергозбереження. Тому комунальна теплоенергетика потребує докорінної комплексної модернізації.

Розв'язанню цієї надзвичайно злободенної проблеми значною мірою сприятиме прийняття і виконання цільової Державної науково-технічної програми «Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України». Однією з основних стадій розробки програми є створення та громадське обговорення її концепції. Пропонуємо проект цієї концепції.

На засіданні Президії НАН України 28 січня 2005 р. було розглянуто питання «Про наукові засади та організаційні заходи комплексної модернізації комунальної теплоенергетики України» (доповідач — академік НАН України А.А. Долінський). Президія зобов'язала Інститут технічної

теплофізики НАН України спільно з установами Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України підготувати та подати за встановленим порядком до Кабінету Міністрів проект Концепції Державної науково-технічної програми «Науково-технічні основи комплексної модерніза-

© ДОЛІНСЬКИЙ Анатолій Андрійович. Академік НАН України. Директор Інституту технічної теплофізики НАН України.

БАСОК Борис Іванович. Член-кореспондент НАН України. Заступник директора того самого інституту.

ЧАЙКА Олександр Ілліч. Кандидат технічних наук. Учений секретар того самого інституту.

БАЗЄЄВ Євген Трифонович. Кандидат технічних наук. Провідний науковий співробітник того самого інституту (Київ). 2007.

ції комунальної теплоенергетики України», попередньо погодивши його з Державним комітетом з питань житлово-комунального господарства (Постанова Президії НАН України від 28 січня 2005 р., №15) [1].

За цим рішенням та відповідно до вимог Закону України «Про державні цільові програми» від 18.03.2004, № 1621-IV [2], що визначає засади розроблення, затвердження і виконання таких програм, розроблено проект Концепції і подано до Кабінету Міністрів України. Попередньо запропоновано також робочий проект зазначеної Державної програми. При цьому було опрацьовано близько восьмидесяти пропозицій, які надійшли від установ, організацій, окремих фахівців, щодо її напрямів і розділів. Це пропозиції і зауваження від міністерств: освіти і науки; економіки; фінансів; юстиції; праці та соціальної політики; палива та енергетики; будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства; Держкоменергозбереження України.


Ці відгуки не містять істотних зауважень щодо Концепції і в цілому схвалюють розробку Державної науково-технічної програми. В результаті обговорення Концепцію доопрацьовано й уточнено її назву: «Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України».

Слід зазначити, що основні положення Концепції (проект) були представлені на міжнародних науково-технічних конференціях [3, 4] й отримали підтримку.

Вважаємо за доцільне ознайомити зі змістом Концепції широку науково-технічну громадськість з метою залучення якомога більше фахівців для її аналізу. Будемо вдячні за пропозиції, які допоможуть детальніше розкрити положення Концепції і майбутньої Державної науково-технічної програми з реалізації науково-технічної, інноваційної та організаційно-правової політики розвитку комунальної теплоенергетики України.

Концепція Державної науково-технічної програми «Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України», розроблена з ініціативи Національної академії наук України (Відділення фізико-технічних проблем енергетики та Інститут технічної теплофізики НАН України).

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ

 Державна науково-технічна програма «Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України» спрямована на розв'язання проблеми реабілітації, підтримки і сталого розвитку комунальної теплоенергетики країни на інноваційних засадах.

У житлово-комунальному побутовому комплексі України використовується майже 30% котельно-пічного палива від загального обсягу його споживання галузями народного господарства. Переважна частина цього палива, а саме природний газ, імпортується, що посилює енергетичну залежність держави.

Теплоенергетика комунальної власності забезпечує тепловою енергією близько 55 % житлового фонду та установ бюджетної сфери.

За даними Держкомстату України, в комунальній теплоенергетиці на підприємствах усіх форм власності та відомчого підпорядкування експлуатується 26430 котелень, загальний технічний стан обладнання яких є критичним.

Із 64726 встановлених котлів 22,2% (14331) експлуатується понад 20 років. Значна кількість котлів типу НІСТУ-5, «Універсал», «Мінськ» і т.п. є застарілими та малоефективними, з коефіцієнтом корисної дії нижче 82%.

Не відповідає вимогам технічної експлуатації технічний стан теплових мереж. Так, 4,6 тис. км їх у двотрубному обчисленні (або 11,6%) перебувають в аварійному стані, внаслідок чого щорічні втрати тепло-

вої енергії сягають 10%. Теплогідроізоляція на теплових мережах застаріла та неефективна.

Незважаючи на поступове зменшення питомих витрат палива на вироблення теплової енергії, вони все ще надто високі і становлять понад 160 кг у.п. на 1 Гкал теплоти [5].

У соціальному плані ситуація теж не краща. Часто порушуються терміни початку і закінчення опалювального сезону, послуги з теплопостачання надаються з відхиленням від нормативних вимог. В окремих регіонах країни гаряча вода подається лише у зимовий період, а в багатьох містах взагалі відсутнє централізоване гаряче водопостачання. Тільки близько 50% населення має доступ до послуг з централізованого тепло- та гарячого водопостачання.

Отже, у житлово-комунальній теплоенергетиці України щільно переплелися техніко-технологічні, екологічні, економічні та соціальні проблеми. Тому завдання комплексної модернізації комунальної теплоенергетики є вкрай актуальним, державно важливим.

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПРОБЛЕМИ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ ШЛЯХОМ РОЗРОБЛЕННЯ І ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ

Комунальна теплоенергетика України, як і всіх інших країн СНД, розвивалася за залишковим принципом щодо «великої енергетики», в умовах монопольної уяви про централізоване теплозабезпечення і надзвичайно низьких цін на паливо (близько 13 дол. США за 1 тис. м³ природного газу). Стрімке зростання вартості паливно-енергетичних ресурсів не сприяло розвитку комунальної теплоенергетики.

Специфікою діяльності теплопостачальних підприємств є те, що послуги надаються незалежно від стану платежів за них з боку окремих споживачів. Відсутність ефективної

цінової політики призвела до значного зростання заборгованості, яка є однією з найскладніших проблем галузі. Як наслідок — критичний фінансовий стан підприємств комунальної теплоенергетики.

Відомча роз'єднаність теплопостачальних підприємств, відсутність централізованих фондів для виконання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, невирішеність питань законодавчо-правового поля і тарифної політики, недостатній професійний рівень обслуговуючого персоналу, відсутність мотивації до економного використання паливно-енергетичних ресурсів спричиняють кризові явища в комунальній теплоенергетиці України. Ця сфера потребує вдосконаленої єдиної науково-технічної, інвестиційно-економічної та організаційно-правової політики.

Виконання зазначеної програми дасть змогу об'єднати і сконцентрувати зусилля вітчизняних науковців та виробників, котрі працюють над розв'язанням проблем комунальної теплоенергетики і мають певний доробок у створенні та впровадженні нових енергоефективних технологій, обладнання, приладів.

Розв'язання наболілих проблем комунальної теплоенергетики України потребує комплексного підходу на державному рівні до реалізації енергозберігальних технологій і засобів виробництва, постачання і споживання всіх видів енергоносіїв та енергії, що сприятиме скороченню витрат на первинні енергоносії.

МЕТА ПРОГРАМИ

Метою Державної науково-технічної програми «Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України» є підвищення ефективності і надійності функціонування комунальної теплоенергетики України шляхом її комплексної модернізації на засадах інноваційного сталого розвитку.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ ВАРІАНТІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ. ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТА

Проблему виводу комунальної теплоенергетики України з кризового стану за нинішніх економічних умов можна розв'язати двома можливими варіантами, а саме шляхом:

- ♦ демонтажу всього застарілого обладнання та спорудження і введення в експлуатацію підприємств з новітнім, переважно імпортним, обладнанням;
- ♦ подовження терміну експлуатації існуючого обладнання за умови обов'язкової його комплексної модернізації та заміни в необхідних випадках того обладнання, яке не підлягає модернізації, новітнім вітчизняним або імпортним.

Перший шлях потребує значних інвестицій у комунальну теплоенергетику і сьогодні видається малоімовірним. Оптимальним варіантом розв'язання проблеми за сучасних економічних умов є комплексна модернізація вітчизняної комунальної теплоенергетики на базі маловитратних і швидкоокупних (від 0,5 до 3 років) технологій та обладнання (привабливих для інвестування), що розроблені на основі фундаментальних і прикладних досліджень в енергетичній галузі науки і вже освоєні у промислових масштабах.

Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України дасть змогу підвищити енергоефективність галузі щонайменше на 10–12% та зменшити капітальні вкладення в заміну теплоенергетичного обладнання і наблизитися до вимог Європейського Союзу щодо питомих показників використання енергетичних ресурсів на виробництво житлово-комунальних послуг.

Верховною Радою України ухвалено Закон України «Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004–2010

роки» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2004, № 46, ст. 512). Чільне місце в цій програмі відведено розвитку комунальної теплоенергетики України [6].

Державна науково-технічна програма «Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України» є конкретним доповненням наукового, технічного і технологічного спрямування до «Загальнодержавної програми реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004–2010 роки» в одній із сфер житлово-комунального господарства, а саме в комунальній теплоенергетиці.

Основне завдання зазначеної програми — це розробка напрямів розвитку комунальної теплоенергетики, здійснення розробок і впровадження зразків енергоефективних технологій та обладнання з метою комплексної модернізації і технічного переоснащення підприємств галузі.

Сутність Державної науково-технічної програми «Комплексна модернізація комунальної теплоенергетики України» відповідає: Закону України «Про державні цільові програми» (№ 1621-IV від 18.03.2004 р.); Закону України «Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004–2010 роки» (№ 1869-IV від 24.06.2004 р.); Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» (№ 433-IV від 16.01.2003 р.); Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (№ 2623-III від 11.07.2001 р.); Постанові Верховної Ради України «Про заходи щодо забезпечення теплом житлових будинків, закладів освіти, охорони здоров'я, культури та інших об'єктів соціальної сфери, що опалюються від централізованих мереж тепlopостачання» (№ 189-4 від 22.10.2002 р.); Розпорядження Президента України «Про заходи щодо забезпечення енергетичної безпеки України» від 20.10.2005 р. (№ 1199/2005-рп).

ШЛЯХИ І ЗАСОБИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ, ТЕРМІНИ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ

Шлях до розв'язання проблеми — у розробці і впровадженні нових, уже апробованих, енергоефективних технологій і обладнання для комунальної теплоенергетики на основі результатів фундаментальних і прикладних досліджень.

Серед апробованих засобів — розробки сучасних енергозберігальних технологій та обладнання для: комбінованого виробництва теплової та електричної енергії (когенерація); утилізації теплоти відхідних димових газів і систем рекуперації скидної теплоти; створення нових котлоагрегатів і теплообмінного обладнання на основі нових теплообмінних поверхонь; підвищення ефективності топкового теплоз'єму; теплоізоляції систем гарячого водопостачання і транспорту теплоти; сучасних приладів теплового обліку та систем контролю, управління й автоматизації теплогенеруючих об'єктів; використання місцевих видів палива (торфу, деревини, соломи тощо), створення системи моніторингу функціонування об'єктів комунальної теплоенергетики та ін.

НАПРЯМИ ДЕРЖАВНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ПРОГРАМИ «КОМПЛЕКСНА МОДЕРНІЗАЦІЯ КОМУНАЛЬНОЇ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ»

- ♦ Системний аналіз і вироблення обґрунтованих технічних й організаційних рішень, з урахуванням світового досвіду, щодо комплексної модернізації комунальної теплоенергетики України на інноваційних засадах.
- ♦ Нові технології паливопідготовки і горіння, які забезпечують зниження витрат палива та низьку емісію парникових і шкідливих викидів в атмосферу.
- ♦ Розробка і впровадження технологій і обладнання для комбінованого виробництва теплової та електричної енергії (когенерації).

- ♦ Розробка і реалізація систем теплопостачання на основі теплових насосів.
 - ♦ Створення технологій та обладнання для використання вторинних енергоресурсів.
 - ♦ Розробка та освоєння серійного виробництва приладів і систем діагностики, моніторингу, управління та оптимізації режимів роботи устаткування.
 - ♦ Створення і впровадження теплогенеруючого обладнання (котлів, пальникових пристроїв, систем підготовки пального, підігріву повітря і води).
 - ♦ Реалізація технологічних заходів зі зниження витрат електроенергії.
 - ♦ Використання місцевих видів палива.
- Термін виконання програми — 2008—2012 роки.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ — ЕКОНОМІЧНІ, СОЦІАЛЬНІ, ЕКОЛО- ГІЧНІ. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМИ

- Реалізація програми дозволить на базі сучасних технологій і обладнання:
- ♦ забезпечити стале, ефективне і надійне функціонування комунальної теплоенергетики на інноваційній основі та залучити інвестиції, насамперед приватні;
 - ♦ підвищити рівень і якість послуг теплопостачання, що надаються населенню;
 - ♦ поліпшити економічне становище підприємств комунальної теплоенергетики;
 - ♦ посилити енергетичну безпеку держави;
 - ♦ забезпечити ефективне використання паливно-енергетичних ресурсів;
 - ♦ зменшити, за широкомасштабного впровадження передбачених програмою розробок, рівень споживання енергетичних ресурсів у комунальній теплоенергетиці до 1,5 млн т у. п. на рік та викиди парникових газів — до 3,3 млн т на рік;
 - ♦ ширше залучати до паливно-енергетичного балансу комунальної теплоенергетики місцеві види палива (торф, деревину, біомасу тощо) і відновлювані джерела енергії;

- ♣ створити нові локальні електрогенеруючі потужності, що поліпшують ситуацію з існуючими маневровими потужностями;
- ♣ оздоровити навколишнє природне середовище шляхом зниження викидів у довкілля шкідливих речовин (NO_x , SO_2 , CO , твердих часток та ін.);
- ♣ знизити обсяги викидів газів з парниковим ефектом (CO_2 , CH_4 , N_2O);
- ♣ зменшити теплове забруднення довкілля;
- ♣ залучити механізми Кіотського протоколу для комплексної модернізації комунальної теплоенергетики України.

Реалізація програми сприятиме виконанню низки ратифікованих Україною міжнародних угод і договорів щодо охорони довкілля, зокрема Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (ратифіковано Законом України від 04.02.2004 р. за № 1430-IV).

Окрім того, якісне, безперебійне і за доступними цінами постачання населення України енергоносіями є одним із основних напрямів зниження соціальної напруженості у суспільстві.

ВИКОНАВЦІ ПРОГРАМИ

Державний замовник програми — Міністерство освіти і науки України.

Співвиконавці програми — Національна академія наук України (Відділення фізико-технічних проблем енергетики), Мі-

ністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, теплопостачальні комунальні підприємства.

1. Для комплексної модернізації комунальної енергетики // Вісн. НАН України — 2005. — №3. — С. 20—21.
2. Закон України від 18 березня 2004 року, № 1621-IV «Про державні цільові програми» // Відомості ВР України. Офіц. видання. — № 25. — 18 червня 2004 року. — С. 1042—1050.
3. *Долинский А.А., Чайка А.И.* О разработке государственной научно-технической программы «Научно-технические основы комплексной модернизации коммунальной теплоэнергетики Украины» // Матер. XVII Междунар. конф. «UKR-POWER 2005. Энергосбережение в промышленной и коммунальной теплоэнергетике». 5—9 сентября 2005 г., Ялта. — С. 10—13.
4. *Долинский А.А., Халатов А.А., Басок Б.И., Чайка А.И., Базеев Е.Т.* О проекте Концепции Государственной научно-технической программы «Научно-технические основы комплексной модернизации коммунальной теплоэнергетики Украины» // Тез. IV Междунар. конф. Проблемы промышленной теплотехники. 26—30 сентября 2005 г., Киев. — С. 31—33.
5. Інформаційно-аналітичні матеріали «Про підсумки роботи підприємств житлово-комунального господарства у 2004 році та пріоритетні завдання на 2005 рік державних органів місцевого самоврядування щодо реалізації політики реформування галузі» (До засідання колегії Держжитлокомунгоспу України, 25 березня 2005 р., Київ, 2005).
6. Закон України від 24 червня 2004 р., № 1869-IV «Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004—2010 роки» // Відомості ВР України. Офіц. видання. — № 46. — 12 листопада 2004 року. — С. 1864—1890.