

ПЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ПОДІЛЛЯ

Щоквартальний науково-технічний журнал

3 (Вересень) 2011

Видання засноване Хмельницьким державним центром науки, інновацій та інформатизації за сприяння управління промисловості та розвитку інфраструктури обласної державної адміністрації та Хмельницького національного університету
Рік заснування - березень 2002 року.

Свідоцтво про державну реєстрацію ХМ № 416 від 24.01.2002 р.

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Кравчук В.В.

кандидат економічних наук, директор ЦНП,
голова редакційної ради

Катеринчук М.Г.

начальник Головного управління промисловості та розвитку інфраструктури

Пархоменко В.Д.

доктор технічних наук, професор,
член-кореспондент АПН України

Каплун В.Г.

доктор технічних наук, професор,
Хмельницький національний університет

Ткаченко С.Й.

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплоенергетики Вінницького національного технічного університету

Біленчук П.Д.

професор, Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка

Ренгач Ю.С.

начальник ТУ ДІЗЕ по Вінницькій області

Шпак О.Л.

генеральний директор ПАТ ЕК "Хмельницькобленерго"

Юрченко М.Б.

в.о. голови правління ПАТ "Хмельницькгаз"

РЕДКОЛЕГІЯ ЖУРНАЛУ

Осатюк С.К., *головний редактор*

Саковський О.С., *заступник головного редактора*

Дубчак В.В., *редактор*

Пастернак А.І., *комп'ютерний набір, верстка, дизайн*

- За достовірність інформації та реклами відповідальність несуть автори та рекламодавці.
- Редакція може публікувати матеріали авторів, думки яких не поділяє.
- Матеріал статті повинен бути набраний у текстовому редакторі MS Word та роздрукований у 2-х примірниках. До тексту додається диск з текстом та графічними зображеннями.
- Графічні зображення, які знаходяться в тексті статті бажано додатково надавати окремими файлами:
 - векторні - у форматах CDR, EPS, AI;
 - растрові - у форматах TIF, JPG
- Листи, рукописи, фотографії та рисунки авторам не повертаються.
- Редакція зберігає за собою право редагувати зміст матеріалу.
- Передрук статей допускається тільки з дозволу редакції журналу.
- Подані матеріали повинні бути надруковані з вказанням автора, поштової адреси і контактного телефону.

Здано до набору 15.08.11. Підписано до друку 15.09.11.

Формат 60X84/8 Папір офс. Офс. друк.

Ум. друк. арк. 6,51. Зам. 559 Тир. 83.

Відділ оперативної поліграфії
Хмельницького ЦНП, 2011.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

29000, м. Хмельницький, вул. Свободи, 36, ЦНП, каб. 301. Контактний телефон 65-50-96, факс 72-07-36
E-mail: cnte1@ic.km.ua

© Хмельницький ЦНП, 2011

Зміст

Офіційна хроніка

Програма економічних реформ України на 2010-2014 рр. Модернізація інфраструктури та базових секторів	3
Аналіз споживання електроенергії в Україні	6

Регіональні програми енергетичного спрямування

Енергозбереження в Україні	
Потенціал енергозбереження в Україні	8

Комунальне господарство та енергозбереження

Енергозбереження в ЖКГ	10
Альтернативні джерела енергії – «Теплоагенти Благути» на Дніпропетровщині	10
Новітні технології в будівництві і теплопостачанні на Дніпропетровщині	11
Комунальники заборгували за тепло 5 мільярдів гривень	12

Перевірки та обстеження

Комплексна перевірка з питань охорони праці та пожежної безпеки	13
Презентація АСЕН	13

Поради, рекомендації та обмін досвідом

Технічна інноваційна творчість — джерело прогресивних рішень	
В.М. Гринчук	15
Лідер промислових інновацій: нове слово в енергозбереженні	18

Наукові розробки та дослідження

Інтелектуальний потенціал та інтелектуальний капітал: критерії розмежування	
А.Є Никифоров	21
Кое-что об аккумуляторах будущего	28

Енергетична мозаїка

В Німеччині все більше сіл із альтернативними джерелами енергії	32
---	----

Activ Solar побудувала першу чергу однієї з найбільших сонячних станцій у світі	33
Эффективные решения для энергоменеджмента от Siemens	33
Распределительные установки низкого напряжения SIVACON S8	34

Енергетичний практикум

Енергоефективні поради:	
Як зберегти енергію вдома	35

Розвиток суспільства і екологічні проблеми

Відновлювані джерела енергії в країнах, що розвиваються	37
Екологи закликали обмежити нафтовидобуток в Арктиці	37
Громадське обговорення проблем викидів в атмосферу забруднюючих речовин	38

Енергоефективність та енергобезпека

В пошуках енергетичного достатку	
В.М. Гринчук	39
Енергозбереження — пріоритетний напрямок енергетичної політики та підвищення енергетичної безпеки України	
В.О. Бараннік, М.Г. Земляний	40
Нафта і газ	44

Калейдоскоп

Страшне перо не в гусака...	46
-----------------------------	----

Неймовірне

Голландцы вырастили пуленепробиваемую человеческую кожу	47
Ученные создали антибактериальную кишечную палочку-камикадзе	47

Альтернативна енергетика

Сонячна енергетика — як альтернатива колективному самознищенню	
В. Литовченко	48
Альтернативні джерела енергії	52



*В.М. Гринчук, кандидат технічних наук, доцент,
відділ Інноваційно-аналітичної діяльності і трансферу
технологій Хмельницького ЦНП*

ТЕХНІЧНА ІННОВАЦІЙНА ТВОРЧІСТЬ — ДЖЕРЕЛО ПРОГРЕСИВНИХ РІШЕНЬ

Винахідництво це створення технологічного (технічного) рішення, яке відповідає умовам патентоспроможності (новизні, винахідницькому рівню і промисловій придатності), іншими словами кажучи, — технічна інноваційна творчість та джерело прогресивних рішень.

Щорічно, в третю суботу вересня, відповідно до Указу Президента №443/94 від 16 серпня 1994 року, Україна відмічає День винахідника і раціоналізатора.

Винахідницьку та раціоналізаторську діяльність в нашій державі регулює Український інститут промислової власності — Укрпатент. На сьогодні Укрпатентом було зареєстровано близько 100000 патентів на винаходи та — 10000 патентів на корисні моделі. Україна має безсумнівні інноваційні досягнення світового рівня — літаки сімейства „Анів”, ядерні технології Адаменка, технологія стимулювання росту рослин у сільському господарстві Пономаренка, медичні винаходи — спосіб боротьби з раком Завірюхи і лікування судин людини неоперабельним методом Бурого. День винахідника і раціоналізатора об’єднує людей різних професій і спеціальностей, але всі вони обов’язково наділені рідкісним даром творчості, відчуттям нового, умінням розширити межі звичного, вийти за рамки стереотипу [1].

Творчість є родовим поняттям по відношенню до винахідництва. Видів творчості немало: художня, технічна, мистецька, педагогічна, побутова, наукова, артистична, поетична тощо. Винахідництво представляє собою технічну творчість, це її вища форма. Особливість у тому, що саме винахідництво є рушійною силою прогресу. Це стародавнє заняття людини, яке актуальне донині. Згідно короткого тлумачного словника української мови винайти означає „...придумувати, створювати в процесі творчої роботи зовсім нове, невідоме раніше” [2, с. 59].

Винахідник і раціоналізатор — не професія,

а покликання. Це прагнення покращити те, що було створено раніше, спроба зробити ще один крок на шляху розвитку технічного прогресу. День винахідника і раціоналізатора вважають своїм днем науковці і викладачі, інженери і робітники, фахівці і студенти. На всіх етапах розвитку суспільства технічна інноваційна творчість була джерелом прогресивних рішень, які підвищують конкурентоспроможність продукції, полегшують умови сучасного виробництва, роблять більш комфортним життя людини.

Історія людства власне і розпочинається з винаходу першого знаряддя праці. Можна вважати, що витoki винахідництва йдуть своїм корінням у глибоку старовину. Початок цього процесу поклато прагнення наших далеких предків задовольнити природні потреби. Для здобування їжі і захисту життя спочатку використовувалися навколишні предмети (камені, палиці тощо). Перші „винахідники” користувалися об’єктами, створеними самим Творцем. Тому перші винаходи були на застосування відомих у природі будов, речей і способів дій, але дещо за новим призначенням. Процес винахідництва в ті далекі часи полягав, швидше всього, у спостереженні і успіху дії людини. Можна припустити, що „судноплавство” почалося з моменту, коли помітили, що колода, яка попала у воду, залишається на плаву.

За тисячоліття, що пройшли з часу перших відкриттів, змінився оточуючий світ, змінилась і сама людина, але у неї незмінно залишається прагнення до винахідництва, потреба творити, винаходити щось нове, оригінальне,

Закономірно: чим продуктивніше винахідництво, тим вищий рівень розвитку суспільства в цілому. Винахідницький прогрес історично обумовлений, невинний, постійний, всеохоплюючий. Мабуть досить мало технічних систем, які б протягом століть залишались незмінними, не модернізованими (якщо це не



пам'ятки культури чи антикваріат). Все інше піддається модифікації відносно запиту, потреб, обставин тощо. Таким чином, саме завдяки винахідництву відбувається неперервний рух вперед, еволюція і революція навколишнього світу. Щоб переконатися у достовірності висловленої тези, досить простежити історію винаходу будь-якого об'єкту.

Тільки дякуючи наполегливій праці винахідників, Україна сформувала високий науково-технічний потенціал, набула заслуженого авторитету серед розвинених країн, їх творчість змінює на краще світ навколо нас, закладає підвалини достойного майбутнього нашого народу.

Винахідництво є неперервним пошуком нових ідей і невичерпною енергією, воно робить вагомий внесок у сучасний економічний та соціальний розвиток нашої країни, забезпечує технологічне оновлення її виробничої сфери. Приємно те, що останнім часом держава по праву пишається людьми, зусиллями яких створено вітчизняний інтелектуальний капітал, загальноновизнаний у світі.

Необхідно відзначити, що Україна досягла високого інтелектуального рівня, вона має багату культурну і наукову спадщину. Держава вважає за необхідне допомагати творцям знаходити реальні можливості для широкого використання у виробництві новітніх розробок з метою найшвидшої інтеграції нашої країни у світовий економічний простір.

Наукове відкриття, як явище — чисто наукове, є свідченням високого рівня науково-дослідної діяльності в суспільстві, високого рівня науки в цілому, найвищим досягненням будь-якої науки.

Свято винахідника було введено в кінці 50-х років минулого століття за пропозицією Академії наук СРСР. Спочатку воно було радянською подобою присудження Нобелівської премії. 25 червня Академія наук розглядала всі раціоналізаторські пропозиції, висунуті за минулий рік, і відбирала найкращі. Визначних винахідників нагороджували, вручали державні нагороди, давали звання.

З часом свято втратило своє початкове значення, ставши просто „професійним” Днем винахідників і раціоналізаторів, які працюють на благо Батьківщини. Зараз воно продовжує

відзначатися в країні, але, на жаль, не з колишньою широтою... [1].

Де був би світ без винаходів? Чи можна уявити інновації без ідей? Важко уявити собі життя без музики, будинків, одягу, моторів і навіть без членороздільної мови. Таким був би наш світ без винаходів, які змінили хід історії. В основі великих звершень є завжди найкращі ідеї, але, перш за все, є хтось, хто в змозі дати крашу їх інтерпретацію і зробити матеріальною і доступною дійсністю.

Правову охорону наукові відкриття дістали не так давно. Її започатковано в колишньому СРСР в 1959 року в усьому світі, вперше було введено державну реєстрацію наукових відкриттів, але з датою пріоритету від 1947 року.

За наполяганням колишнього Радянського Союзу наукові відкриття було включено до об'єктів правової охорони Конвенції про створення Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ст. 2 п. VIII).

Правова охорона винаходів здійснюється патентом. Патентна система в Україні і за кордоном пройшла довгий шлях становлення і розвитку від охоронних грамот і привілеїв до створення сучасної системи охорони винаходів.

Історія привілеїв сягає глибоко корінням. У Давній Греції існував звичай, за яким повар, який виготовив нове оригінальне блюдо, що оцінене співгромадянами, отримував виняткове право на його приготування протягом року.

В епоху Середньовіччя формою такої охорони була феодална привілея, яка давала право на використання винаходу на території даної держави. Відомо, що 1236 року один з жителів Бордо отримав у Франції привілею на спосіб виготовлення шерстяного одягу за фламандським зразком на 15 років, підтверджену в Англії і Саксонії. В середині століття в державах Західної Європи патентом називали документ після присвоєння чину, звання, вченої степені.

З розвитком капіталізму питання про охорону винаходів різко піднялось в багатьох державах світу. Батьківщиною патенту вважається Англія. Саме тут був прийнятий перший спеціальний патентний закон — статус про монополії (1623р.) і перше законодавство про



промислові зразки, які слугували основою сучасного авторського права.

У 1787 році в США прийнятий закон про патенти і в 1790 р. — вперше виданий патент. У Франції патентний закон прийнятий в 1791 р., в Німеччині — в 1877 р. Перший опис винаходів був опублікований в 1617 році у Великобританії, в 1791 р. — у Франції; в 1792 р. — в Німеччині. Історично в кожній державі склались свої національні системи класифікації винаходів, отримавши розповсюдження в XIX столітті в США, Великобританії, Німеччині, Японії та ін. Зараз всі держави світу поряд з національними використовують Міжнародну класифікацію винаходів. Існують Міжнародна класифікація промислових зразків і Міжнародна класифікація товарних знаків та послуг.

30 червня 1919 року Декретом „Положення про винаходи” в СРСР була встановлена охорона винаходів на нових принципах організації праці: передача і закріплення за державою права використання винаходу в середині держави, патентування його за кордоном, передача іншим державам і підприємствам. Винахідливою справою в державі починає займатись створений 1918 року Комітет у справах винаходів та вдосконалення. В радянські часи свідчення про винаходи почали опубліковуватись з 1924 року у „Вестнике коммитета по делам изобретений” і „Сводах патентов на изобретения, выданные в СССР”. В зміненому виді „Вестник...” існує до наших днів під назвою „Изобретения. Заявки и патенты”.

1955 року організований Комітет у справах винаходів і відкриттів, здійснюючий загальне керівництво розвитком винахідництва, раціоналізації і патентної справи в СРСР. Зараз його спадкоємцем являється патентне відомство Росії (Роспатент), яке продовжує репертуар Всесоюзного патентного відомства. Роспатент видає з 1994 року офіційний бюлетень „Изобретения. Заявки и патенты”, а також бюлетні „Полезные модели. Промышленные образцы” і „Товарные знаки. Знаки обслуживания. Наименование мест происхождения товаров”.

Патентна система в Україні почала функціонувати з 18 вересня з 1992 року, після введення в дію „Тимчасового положення про правову охорону об'єктів промислової

власності та раціоналізаторських пропозицій в Україні”. З цією метою створено державне патентне відомство — Держпатент України. З 1993 року виходить офіційне видання цього національного відомства — бюлетень „Промислова власність. Винаходи. Промислові зразки. Знаки обслуговування. Сорти рослин”. Він містить офіційне повідомлення і нормативні акти, свідчення про видачу патентів і свідоцтва винаходів, промислові зразки, товарні знаки і знаки обслуговування. Перші патенти України на виготовлення були видані в грудні 1992 року, а з червня 1994 року почалась видача охоронних документів на промислові зразки і знаки для товарів та послуг.

Міжнародне співробітництво в цій області базується на основних положеннях Паризької конвенції про охорону промислової власності, здійснюється в рамках Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ), Міжнародного центру патентної документації та інших аналогічних організацій. Існує також ряд регіональних угод в області охорони промислової власності. Основним джерелом інформації про винаходи за кордоном являється реферативний збірник „Изобретения стран мира”, який містить інформацію про винаходи, включених в мінімум патентної документації згідно Договору про патентну кооперацію. Україна є членом ВОІВ з 1970 року.

Хмельниччина має давні традиції новаторства. Попередні покоління науковців та інженерів краю заклали потужний технологічний фундамент, який забезпечує нашій державі міцні позиції на світових ринках у таких передових галузях, як авіація та космонавтика, енергетика та інформаційні технології. Сьогодні перед обласним центром стоїть важливе завдання — на базі наявного потенціалу побудувати інноваційно-орієнтовану економіку, здатну забезпечити нашим громадянам якість життя на рівні європейських стандартів.

Використана література:

1. Електронний ресурс. www.dilovamova.com/index.php.
2. Короткий тлумачний словник української мови / За ред. Д.Г. Гринчишина. К., 2004. — 608 с.



ЛІДЕР ПРОМИСЛОВИХ ІННОВАЦІЙ: НОВЕ СЛОВО В ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННІ

Проблематика енергоефективного споживання в Україні, а також необхідності впровадження енергозберігаючих та екологічно безпечних технологій і матеріалів сьогодні активно обговорюється ЗМІ, промисловими колами, державними та неурядовими організаціями. Наслідки недбалства очікувані: енергетична інфраструктура настільки застаріла, що при колосальних енерговитратах вона стала небезпечною для життя людей, у сфері ЖКГ виникають проблеми неосяжного масштабу: від аварій та проривів у каналізаційних системах до промерзання стін в житлових будинках. Це істотно шкодить економіці держави: українські товари не конкурентоспроможні на світових ринках, оскільки енерговитрати на їх виробництво неадекватно деформують ціновий діапазон. Енергетичний сектор — головний стимул формування конкурентоздатної економіки держави. Тому, перш ніж всупити до ЄС, необхідно розпочати з найголовнішого — переосмислити власне буття. Оскільки без впровадження нових інноваційних технологій в енергетиці українські підприємства приречені на втрату ринків збуту, а український народ — на переплату за неякісні енергоносії та комунальні послуги.

За даними української мережі енергетичних інновацій Greencubator, ми споживаємо газу як 2,5 Франції. А за розрахунками проекту Insight сьогодні Україна могла б заощаджувати на енергозбереженні 2 млрд. доларів за рік. Тобто, кожний день державний бюджет втрачає 5,5 млн. доларів. В усіх сферах економіки відсутні устаткування та технології, що здатні заощаджувати енергію, забезпечувати надійність та довговічність виробничого процесу, а головне — оберігати екологію та здоров'я кожного з нас.

Однак ситуація аж ніяк не безнадійна, оскільки непередбачає вирішення питання лише на державному рівні. І не настільки трагічна, тому що на відміну від глобального державного механізму, закостенілого в своїх орієнтирах, кожен виробник має право вибору — удосконалювати виробництво, модернізувати вироб-

ничий цикл або залишити все, як є. А кожен громадянин — використовувати нові технології з метою забезпечення власних комфорту та безпеки або страждати від дискомфорту. Оскільки держава неспроможна допомогти своїм громадянам, доводиться замислюватись самостійно. На щастя сьогодні існує технологія, яка забезпечує таку можливість. Вона називається TC Ceramic HB, може використовуватись практично усюди, і нарешті стала доступна українцям. А закордонний та російський досвід довів, що вона значно заощаджує кошти, час, здоров'я та нерви.

Унікальне енергозберігаюче, термозахисне покриття TC Ceramic HB (технологія «Thermal Coat») знайшло широке застосування у нафтогазовій галузі, енергетиці та багатьох інших сферах в Росії та країнах СНД. В США та Європі зазначена технологія успішно використовується вже більш ніж 20 років, адже за інтегральною сумою робочих якостей, вартістю нанесення, довговічністю користування TC Ceramic HB — на сьогодні найбільш ефективний засіб теплозахисту об'єктів. Так кажуть ті, хто спробував його в дії.

TC Ceramic HB чи «Thermal Coat» («полімерна чи рідка шуба») була розроблена спеціалістами NASA для захисту орбітальних космічних апаратів від екстремальних термічних перепадів та сонячного ультрафіолета, а з початку 90-х американські спеціалісти налагодили промисловий випуск модифікованого космічного покриття для земних потреб.

...Володіючи дивовижною адгезією, механічною міцністю та еластичністю — така космічна «краска» охороняла корпуси супутників як від ударів мількіх метеоритів, так і від перепадів температур у космосі від +2000°C на сонці до -600°C в тіні Землі. При цьому вдалося мінімізувати об'єм та вагу покриття, оскільки у космосі враховується кожен міліграм. Не дивно, що всі ці якості прийшлися у нагоді і на Землі. Як улаштоване це покриття? Виробники не приховують його інгредієнтів, але в технології виробництва приховані суттєві ноу-



хау. Густа текуча композиція на водній основі складається із синтетичного каучуку, акрилових полімерів та неорганічних ферментів, які в певному порядку плавають у вакуумних керамічних мікросферах, і порожніх силіконових кульок. Фактично, це рідкий багат шаровий термос, що перешкоджає теплообміну покритої поверхні з оточуючим середовищем. Після нанесення на поверхню та висихання, матеріал полімеризується у міцну еластичну теплозахисну конструкцію, що не пропускає краплинну вологу і має товщину всього біля 1 мм.

Унікальні якості «ТС» у повній мірі втілюються у значний економічний ефект при термозахисті нафтових та газових резервуарів, паропроводів, запірної арматури, повітроводів, димоходів, теплових колекторів, місткостей для спирту та хімічних продуктів.

В Росії після багатьох випробувань ТС Ceramic NB був офіційно прийнятий в системі МОСЕНЕРГО як енергозберігаючий матеріал, що знайшов свої застосування на московських ТЕЦ (зокрема ТЕЦ-27 та ТЕЦ-21). У першу чергу, для ізоляції димохідних труб. Піднімаючись димоходом, газ різко застигає, викликаючи конденсацію на його поверхні. Для металевих труб це означає постійну корозію, для цегляних — руйнування конструкції на стиках. Вирішено захистити цією технологією газоходи, по яких відпрацьовані гази йдуть в димарі, а також водогрійні котли замість колишньої незграбної і недовговічної шуби із скловати.

За висновком «ПермНДПІнефть», підписаним заст. директора з наукової роботи С.Є. Ільєсовим, «система може бути рекомендована для захисту зовнішньої поверхні технологічних місткостей (сосудів та РВС), в тому числі і в нафтовій промисловості».

Подібні відгуки щодо успішного використання «ТС Ceramic NB» надали багато підприємств енергетичної сфери: вищезазначені ТЕЦ-27 та ТЕЦ-21 системи МОСЕНЕРГО, Курська та Киришська ТЕЦ, енергоблок м. Сочі, на якому «космічним» термоенергозахистом «ТС» були оброблені димарі.

У висновку по використанню ТС на філіалі Красноярської ТЕЦ-3 (трубопровід мережевої води), підписаному начальником котельного цеху Шопенковим А.М., підтверджується, що «нанесення слою покриття товщиною від 1,8 до

2,3 мм дозволило при температурі теплоносія 1250°C забезпечити на поверхні труб середню температуру всього 44.60°C».

ТС Ceramic NB дозволяє наносити термоізоляцію у найбільш важкодоступних місцях, полегшує ремонт устаткування при заміні термоізоляції, виключає конденсацію на трубах холодної води, захищає від корозії та подовжує термін служби металу, суттєво збільшує безпеку при експлуатації теплового вузла (досвід використання у тепlopунктах у Красноярську, Хакасії, зокрема, на Хакаському алюмінієвому комбінаті).

Технологія може застосовуватись по обидві сторони теплового бар'єру і підходить для південних регіонів. Адже збереження прохолоди — задача не менш енергомістка, ніж збереження тепла.

«Полімерна шуба» сьогодні успішно використовується в системі ГАЗПРОМУ. На цьому підприємстві теплоенергозберігаючим покриттям «ТС» були покриті не лише ділянка магістрального газопроводу, але і внутрішні устаткування, труби і вуличні повітроводи службової ТЕЦ.

— Ми заощадили купу грошей, які до цього «летіли» у нас на тепловтрати та регулярних профілактичних роботах. Тепер ні іржі, ні конденсату на трубах, всі витрати окупились за одну зиму, — характеризує технологію головний інженер одного з північних об'єктів ГАЗПРОМУ.

Ще один приклад — використання покриття на будівництві РВС 2000м на Демкінському нафтовому родовищі ВАТ «ТАТНАФТА». Захисна плівка «ТС» товщиною 1,2 мм дозволила підтримувати завдану температуру і в'язкість нафти та нафтопродуктів при аварійному завантаженні резервуарів. Наприклад, мазут в резервуарі обсягом 1000 м³, що був покритий міліметровим шаром «ТС» при вуличній температурі -300°C на протязі перших двох днів, тепер остигає всього на 10°C за добу. Цифри красномовні для спеціалістів.

Перспективи використання цієї технології величезні. З одного боку, це внутрішній теплозахист кабін і салонів різноманітного транспорту, в тому числі авіаційного. З іншого — це значно дешевший засіб збереження холоду усередині авторефрижераторів, ніж



традиційний листовий пінополіуретан. До речі, технологія Thermal Coat давно та успішно використовується з цією метою у США. При термозахисті залізничної нафтоцистерни невеликим шаром ТС Ceramic HB її місткість збільшується на 10%. Покриття внутрішньої сторони бортів морських та річкових суден дозволяє позбавитись руйнівного для них конденсату. Захист технологією Thermal Coat залізобетонних конструкцій мостів в декілька разів послаблює термоудар, який наносить по них конденсат, що виникає внаслідок добових коливань температури та вологості. При використанні ТС Ceramic HB можливо значно покращити теплопостачання будівель в сфері ЖКГ.

Ось лише деякі об'єкти для теплоенергозахисту, на яких вже використовується чи буде найближчим часом використано унікальне покриття: системи кондиціонування повітря: внутрішні стінки літаків; дахи ангарів, нижня частина мостів; нафтопроводи, трубопроводи різноманітного призначення; верхня частина дахів будинків; внутрішня частина корпусу автотранспорту; кабіни машиністів і корпуси вагонів спеціального залізничного транспорту; промислові морозильні апарати та рефрижератори; водонагрівачі для виготовлення гарячої води; корпуси суден, стіни житлових приміщень, військові будівлі, дахи трейлерів, тари для збереження нафтопродуктів, азоту, спирту; дахи пересувних телерадіостанцій, бойлери, гарячі хімічні змішувальні баки, теплообмінники, нафтові цистерни, трубопроводи гарячої води, димоходи та повітроводи і багато іншого.

ТОВ «Капстоун Московська Мануфактура» — єдиний дистриб'ютор в Росії американського виробника ТС Ceramic HB (Capstone Manufacturing, LCC), раніше відомого як Thermal Coat. Компанія володіє мережею своїх дилерських компаній-партнерів в Росії та в деяких країнах СНД. В Україні новинкою володіє лише МП «Електрон-сервіс».

Людмила Карпенко, директор МП «Електрон-сервіс», розповідаючи про цей революційний в сфері енергозбереження матеріал, зазначає, що «покриття ТС Ceramic HB за сумарною вартістю (матеріал з роботою) є аналогічним до інших традиційних теплозахисних матеріалів, що використовуються для проведення

теплоізоляційних робіт. Крім того, цей інноваційний матеріал володіє рідким поєднанням корисних якостей: легкість при суперміцності, відмінна адгезія до металу, бетону, цегли, дерева, пластика, скла... Плюс довговічність та екологічна чистота — покриття при нагріванні і навіть при горінні не виділяє шкідливих для людини поєднань. А ще «ТС» затримує до 96% сонячного УФ-випромінювання, не підтримує горіння, виступає якісним діелектриком. На відміну від інших видів термозахисту ТС Ceramic HB (Thermal Coat) вандалобезпечний: його не розберуть, не унесуть, не зламають. «Космічна фарба» зберігає свої теплофізичні якості при 100% вологості та вітровому навантаженні. Окрім того, дослідження, проведені в російських хімічних лабораторіях, довели, що реальний термін використання ТС — більш ніж чверть століття...»

Завдяки яскравому успіху цієї технології в Росії, в наших країнах виникло немало несумлінних конкурентів, а також плагіаторів, що рекламують «аналогічний матеріал» із співзвучною назвою. Однак, ця технологія не має аналогів. Поєднання її теплофізичних та технічних якостей неможливо продублювати.

У компанії «Капстоун Московська Мануфактура» (Росія) вже давно створили наочний «прилад» для демонстрації якостей справжнього Ceramic HB (Thermal Coat). Це звичайна електроплитка з одним обігрівальним елементом, що наполовину покрита декількома міліметрами матеріалу «ТС». При розігріванні елемента до червоного з оригінальним покриттям нічого не відбувається.

За словами представників МП «Електрон-сервіс», будь-яка організація може проекспериментувати самостійно. Потрібно лише придбати дешеву електроплитку та покрити половину її спіралі «ТС», а другу половину — співзвучним «чудо-покриттям» вітчизняного розливу. Різниця буде наочною через 5 хвилин...

Зовсім нещодавно технологія почала успішно використовуватись на промислових об'єктах в Україні. Спеціалісти МП «Електрон-сервіс» готові надати будь-яку інформацію стосовно якостей та особливостей ТС Ceramic HB. А також необхідну кількість матеріалу для проведення випробувань безпосередньо на виробництві.



*В.М. Гринчук, кандидат технічних наук, доцент,
Відділ Інноваційно-аналітичної діяльності і трансферу технологій
Хмельницького ЦНІІ*

В ПОШУКАХ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ДОСТАТКУ

Енергетична незалежність є складовою національної безпеки держави, а поновлювальні джерела енергоносіїв — перспектива забезпечення людства енергією в майбутньому.

Недалеко той час, коли гостро постане питання: що чекає на людство — це енергетичне голодування чи енергетичний достаток. Ми уже переживаємо енергетичну кризу, потреби в енергії у декілька разів перевищують її виготовлення, остання цифра є майже фантастичною — 27-30 трлрд. кіловат-годин щороку.

Природа мільйони років накопичувала в своїх надрах енергоносії, які в найближчі десятиліття вичерпаються.

Засоби масової інформації постійно інформують про винайдення нових, більш екологічно чистих способів добутку енергії. Але справа у тому, що досі найпростіше джерело її видобутку — це процес згорання. 80% всієї енергії, яку споживає людство є спалення вугілля, нафти та нафтопродуктів, природного газу, урану, торфу тощо. Але їх запасів вистачить лише на декількасот років.

Спалювати нафту, як говорив Менделєєв — рівнозначно, що спалювати асигнації, які вона коштує. Його слова можна віднести і до всіх інших традиційних джерел енергії. Це — недоцільно і крім цього, при горінні основна маса енергії виходить в атмосферу та забруднює навколишнє середовище.

Альтернативними є відновлювані джерела енергії, до яких належать: енергія сонця, вітру, геотермальна енергія, енергія хвиль та припливів, теплота ґрунту та інші. Вони невичерпні стільки, скільки буде існувати наша планета.

Також можна отримати енергію біомаси, каналізаційно-очисних станцій, вторинні енергетичні ресурси, відходи виробництва тощо.

Усі підприємства мають відходи свого виробництва — від деревини, паперу, м'ясопродуктів, риби, овочів, фруктів, цукру, старі автомобільні покривки, відходи сільського господарства — це солома, гній та ін.

При наявності сьогодні установок для їх

переробки, енергією можна не тільки забезпечити свої потреби, а ще її реалізовувати іншим споживачам.

Відбір теплової енергії може здійснюватися від ґрунту за допомогою ґрунтових теплообмінників. Температура теплоносія може бути до 12°C, а також стічних вод, їх температура 12-20°C залежно від сезону.

Широке застосування найшли п'єзоелементи для перетворення механічної енергії в електричну — в механічних цехах підприємств, на автомобільних паркуваннях, на танцювальних площадках, продовж автомобільних доріг. Вони ефективні при встановленні на вулицях та біля автомобільних доріг, де інтенсивний рух, накінець навіть у підшвах взуття для зарядки мобільних телефонів під час пересування людини.

В останній час альтернативна нетрадиційна енергетика отримала визнання з боку державних органів влади України, в результаті чого підготовлено та прийнято ряд державних програм і поправок до законів, що сприяють розвитку нових енерготехнологій.

В Хмельницькій області затверджена Регіональна програма підвищення енергоефективності на 2011-2015 роки, в якій передбачено заходи з енергозбереження.

Для успішної реалізації завдань Регіональної програми було би доцільним створити робочу групу на базі Хмельницького ЦНІІ для дослідження енергетичного потенціалу області та ефективності його використання.

В Центрі науки інновацій та інформатизації уже проводяться такі заходи, як:

- виставки кращих винаходів та розробок, в тому числі і з енергозбереження;
- міжнародні науково-практичні конференції, круглі столи та семінари з питань використання нетрадиційних енергоносіїв та енергозбереження, за участю керівників відповідних управлінь ОДА та підприємств області;
- роботи з підготовки та трансферу технічних інноваційних технологій і пошук інвес-



торів для їх впровадження;

- завершено проект вітроустановки ВЕУ 18/500;

- працює салон „Винаходів і нових технологій”, в тому числі з енергозбереження.

Позитивним є факт постійного висвітлення передового досвіду роботи з впровадження поновлювальних джерел енергії виданнями Хмельницького ЦНІІ: „Енергозбереження Поділля”, „Вісник ЦНІІ”, „Каталог інноваційних пропозицій в галузі енергозбереження”.

Є надії, що роз'яснювальна робота з впро-

вадження нових енергозберігаючих технологій дадуть свої позитивні результати.

Використана література

1. Львович М.І. „Світові водні ресурси і їх майбутнє” — М.: Мысль, 1974 р, 448с.

2. Интернет издание «Мембарана. Ру». Режим доступу: (www.membrana.ru).

3. Нетрадиционные источники энергии. - М.: Знание, 1982. — 120 с.

4. Скинер Б. „Хватит ли человечеству ресурсов? — М.: Мир, 1989 р. — 264 с.

Бараннік В.О., Земляний М.Г.

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ — ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМОК ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Енергоефективність та енергозбереження є пріоритетними напрямками енергетичної політики більшості країн світу. Це обумовлено вичерпанням невідновлювальних паливно-енергетичних ресурсів, відсутністю реальних альтернатив їх заміни, наявністю ризиків при їх виробництві і транспортуванні. В останній час ці чинники набувають все більшого значення у зв'язку із загальною нестабільністю у регіонах видобутку ПЕР, напругою на паливно-ресурсних ринках та несприятливими прогнозами щодо подальшого зростання цін на енергоресурси. Розвинені країни світу, у першу чергу, країни ЄС, які вже досягли значних успіхів у вирішенні проблем енергоефективності, продовжують пошук нових джерел енергозабезпечення та розробку заходів щодо енергозбереження, що є позитивним прикладом для України.

З огляду на ситуацію, що сьогодні складається, вирішення цих проблем буде відбуватися в умовах загальної нестабільності в світі, у тому числі і на паливно-ресурсних ринках, несприятливих прогнозів щодо подальшого зростання цін на енергоресурси та незначних іноземних інвестицій у вітчизняну економіку.

Досвід розвинутих країн і власний досвід України вказує на необхідність державного регулювання процесами енергозбереження та

проведення цілеспрямованої державної політики. Тільки держава шляхом виваженої законодавчої, гнучкої цінової, тарифної та податкової політики може забезпечити дієздатність фінансового механізму енергозбереження.

Основними принципами такої політики повинні стати:

- пріоритет підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів над зростанням обсягів їх видобутку й виробництва теплової та електричної енергії;

- відповідність політики загальним ринковим перетворенням в країні;

- пріоритетність забезпечення безпеки здоров'я людини, соціально-побутових умов її життя, охорони навколишнього середовища при видобутку, виробництві, переробці, транспортуванні та використанні паливно-енергетичних ресурсів та (або) енергії;

- здійснення державного регулювання у сфері енергозбереження, в першу чергу, контролю виконання законів, нормативів та прийнятих рішень;

- необхідність економічної підтримки енергозбереження, стимулювання використання відновлювальних джерел енергії;

- обов'язковість вірогідного обліку паливно-енергетичних ресурсів, що виробляються та



споживаються;

- системний підхід в енергозбереженні;

- реалізація інформаційної, освітньої та науково-дослідницької діяльності у сфері енергозбереження.

З результатів розрахунків, проведених на базі прогнозних даних проекту енергетичної стратегії України до 2030 року виходить, що в країні за рахунок енергозбереження до 2020 року можна досягти економії енергоносіїв у загальному обсязі порядку 470 млн. т у.п., що відповідає зменшенню витрат на їх імпорт близько 38 млрд. дол.

Чиста економія (із врахуванням витрат на енергозбереження) може скласти у 2020 році близько 15 млрд. дол. Такі переваги відповідають зниженню енергоємності ВВП більш, ніж у 4,8 рази.

Інші переваги енергозбереження складаються у зменшенні техногенного навантаження на навколишнє середовище: зменшення обсягів викидів CO₂ у 2020 році може досягти 207 млн. т, що поліпшить умови життя населення країни, а також забезпечить можливість торгувати квотами і одержувати додаткові дивіденди на впровадження новітніх технологій і взагалі на соціально-економічний розвиток країни.

Крім того, енергозбереження в енергетиці дозволить зекономити у 2020 році близько 323 млрд. кВт·год. електроенергії, що дозволить не вводити в експлуатацію електрогенеруючих потужностей у 37 ГВт і зменшити потреби в інвестиціях для галузі на 74 млрд. дол.

Таким чином, проведення нової політики енергозбереження забезпечить для країни такі дивіденди:

1. Знизяться обсяги необхідного імпорту енергоносіїв (це особливо важливо, бо при зростанні економіки потреби в енергоносіях будуть зростати).

2. За рахунок економії коштів на імпорті енергоносіїв з'явиться можливість оновлення основних фондів та впровадження нових технологій.

3. Технолігічне переоснащення виробництв призведе до зменшення обсягів шкідливих викидів у навколишнє середовище (це взагалі є дуже важливим при нинішній екологічній ситуації в країні, окрім того при відповідному розвитку подій може з'явитися можливість торгівлі квотами).

4. Підвищиться конкурентоспроможність

вітчизняних товарів, бо зменшиться частка енергії в собівартості продукції.

5. Буде відбуватися відстрочка термінів вичерпання вітчизняних не відновлювальних енергоносіїв.

6. З'являться також інші переваги, що пов'язані із соціальними стандартами, з поліпшенням міжнародного іміджу країни.

Все це дасть додаткові можливості країні щодо досягнення європейського рівня соціально-економічного розвитку і забезпечення у прогнозований період її повноправного членства у європейському співтоваристві.

Забезпечення енергетичної безпеки є одним із найбільш важливим питань, які визначають можливість сталого розвитку суспільства в країнах світу, в тому числі і в Україні. Проблема забезпечення енергетичної безпеки стоїть в центрі уваги енергетичної політики майже для всіх країн світу.

Енергетична безпека держави [1] — це стан готовності паливно-енергетичного комплексу країни щодо максимально надійного, технічно безпечного, екологічно прийняттого, економічно ефективного та обґрунтовано достатнього енергозабезпечення економіки держави й населення, а також щодо гарантованого забезпечення можливості керівництва держави у формуванні і здійсненні політики захисту національних інтересів у сфері енергетики без зовнішнього і внутрішнього тиску.

Виходячи з такого визначення енергетичної безпеки можна виділити наступні її складові: енергозабезпечення, енергетичну незалежність, екологічну прийнятність та соціальну стабільність. Необхідно зазначити, що характер поділу на складові є дещо умовним, тому деякі механізми та стратегічні пріоритети забезпечення енергетичної безпеки будуть загальними для різних її складових. Це цілком зрозуміло в зв'язку із багатоплановістю самого поняття енергетичної безпеки, тісним зв'язком та взаємним впливом різних її складових.

На сучасному етапі основними реальними та потенційними загрозами енергетичній безпеці України є неефективність використання паливно-енергетичних ресурсів, відсутність активної політики енергозбереження, недостатні темпи диверсифікації джерел постачання енергоносіїв, низький рівень екологічної прийнятності енергетичного виробництва та соціальні конфлікти в сфері енергетичного виробництва



та енергопостачання населення.

Сучасний стан енергетичної безпеки в Україні є незадовільним. Однією із основних причин цього є низька ефективність виробництва, транспортування та споживання ПЕР, відсутність активної політики енергозбереження в країні. Вплив заходів енергоефективності на енергетичну безпеку є багатоплановим та значним, що позначається на стані енергетичної безпеки з усіх її складових.

Складова енергозабезпечення

Не визиває сумнівів що визначальним фактором впливу на цю складову буде рівень енергоємності споживання. Необхідність стабільного, максимально надійного та якісного забезпечення енергетичними ресурсами потреб національного господарства і населення як головної складової енергетичної безпеки залежить від реалізації цілої низки заходів з підвищення енергетичної ефективності.

Як показують результати розрахунків, динаміка росту показника енергозабезпечення на період до 2020 року спостерігається для всіх варіантів, в яких реалізуються заходи щодо енергозбереження. Ці заходи дозволяють значно (у 2,5-4 рази) підвищити рівень показника енергозабезпечення.

Складова енергетичної незалежності

Україна є енергодифіцитною державою, яка на сьогодні лише на половину задовольняє потреби в паливі та енергії, що є негативним чинником впливу на її енергетичну безпеку. Головними чинниками, які впливають на енергетичну незалежність є відносний рівень імпорту енергоносіїв та рівень його диверсифікації. Зниження рівня енергетичної залежності як складової енергетичної безпеки залежить, в першу чергу, від заходів щодо зменшення частки загального імпорту паливно-енергетичних ресурсів, яке повинно здійснюватися за рахунок збільшення рівня та ефективності власного виробництва ПЕР та за рахунок підвищення ефективності їх використання.

Враховуючи можливості країни щодо нарощування власного видобутку ПЕР і нарощування потужностей ПЕК та існуючий значний потенціал енергозбереження особлива увага повинна приділятися заходам енергоефективності. При цьому головним механізмом для запобігання можливому зростанню собівартості

власного видобутку (виробництва) енергоносіїв повинно бути технологічне переозброєння галузі за рахунок впровадження інновацій.

Аналіз результатів розрахунків впливу різних варіантів розвитку ПЕК України показує на їх значну залежність саме від рівня енергетичної ефективності.

Так у варіанті збереження енергоємності на рівні 2000р., як показують розрахунки, буде спостерігатися зменшення показника імпорту з часом, що пояснюється ростом частки імпорту нафти і газу, пов'язане зі зростанням економіки і таким же зростанням енергоспоживання, а також обмеженими можливостями власного видобутку цих енергоносіїв та прогнозованим зростанням цін на імпортовані ПЕР. Економічне ж зростання дає більше можливостей для диверсифікації постачання енергоносіїв, які імпортуються, що позитивно позначається на показнику монопольного імпорту, який зростає практично для всіх розглянутих варіантів.

Зменшення енергоємності ВВП, як показують результати розрахунків на всьому розглянутому періоді часу (2000-2020р.р.), дозволяє значно підвищити значення показників енергетичної незалежності. Це відбувається за рахунок зменшення енергетичних потреб економіки в результаті впровадження енергозберігаючих заходів. До того ж, ці енергоносії є більш дорогими відносно вугілля, частка ж власного видобутку якого в Україні зостається великою на весь розглянутий період часу.

Складова екологічної прийнятності

Складна екологічна ситуація в Україні, яка зумовлена значною мірою шкідливими викидами підприємств традиційної енергетики також вимагає широкого впровадження енергозберігаючих заходів. Існує певна залежність між послідовним проведенням політики підвищення енергоефективності (реалізацією енергозберігаючих заходів) у всіх сферах національного господарства та охороною навколишнього середовища (позитивним впливом на довкілля). Ефективне енергоспоживання в галузях економіки та населенням зменшить загальне використання енергоресурсів, що відповідно, призведе до зменшення забруднення довкілля, зокрема, до скорочення викидів в атмосферу антропогенних газів, що виникають у промислових процесах виробництва енергоносіїв. Покращенню екологічного стану



довкілля будуть також сприяти впровадження енергоефективних технологій, устаткування, обладнання, побутових енергетичних пристроїв; використання нетрадиційних поновлюваних джерел енергії, альтернативних видів палива, що забезпечать економію або заміщення енергоресурсів, технології видобутку, виробництва та використання яких є екологічно неприйнятними. Тому при плануванні і проведенні політики енергозбереження та підвищення енергоефективності виробництва в Україні необхідно поєднувати ці питання з проблемами екології в єдину державну політику розвитку економіки держави. Енергозберігаючі заходи повинні мати позитивний екологічний вплив на довкілля і, навпаки, при оцінці витрат на зменшення шкідливих викидів необхідно враховувати економічні вигоди від енергозбереження, тобто окупність цих витрат.

Для оцінки екологічної прийнятності енергетичного виробництва використано показники, які враховують рівень викидів у відносному вигляді у порівнянні з викидами у 1990р. (прийнятими Україною за Кіотською згодою) та вартість ліквідації наслідків від впливу основних забруднювачів (SO_2 , NO_2 , золи і парникових газів). Результати розрахунків показують, що рівень екологічної прийнятності зменшується з часом для всіх варіантів, крім варіанту, де рівень енергоємності ВВП поступово наближається до рівня енергоємності розвинутих країн. Для базового варіанту економічного розвитку, який був прийнятий у проекті "Енергетичної стратегії...2030р..." це зниження є незначним на $\sim 5\%$ у 2020 році, а для варіанту, де енергоємність ВВП залишається на рівні 2000р. — дуже значним, що пояснюється як темпами нарощування виробництва і споживання електроенергії, так і темпами введення обладнання для уловлювання забруднювачів. Варіант підвищення енергетичної ефективності є превалюючим, бо веде до зменшення виробництва електроенергії для потреб економіки і майже пропорціонального зменшення викидів парникових газів, які у вартості викидів дають найбільший вклад, але найменше піддаються очищенню. Інші забруднювачі можуть очищуватись більш ефективно. Зростання економіки дає більше можливостей для оновлення обладнання електростанцій та впровадження технологій очищення шкідливих викидів, таких як: SO_2 , NO_2 та зола.

Загалом реалізація енергоефективних варіантів дозволить значно збільшити значення показника екологічної прийнятності відносно варіанту незмінної енергоємності, втім, тільки варіант, де енергоємність ВВП поступово наближається до рівня розвинутих країн дає можливість забезпечити збільшення рівня екологічної прийнятності у 2020 році відносно рівня 2000 року.

Складові соціальної стабільності

Енергозбереження є довгостроковою, стратегічно важливою складовою державної політики, яка містить значні резерви впливу на соціально-економічні перетворення в країні, а тобто на соціальну стабільність в суспільстві.

Соціальний фактор є достатньо значущим в забезпеченні енергетичної безпеки, навіть у відносно благополучних економічно розвинутих країнах. Проблеми виникнення загроз енергетичної безпеки в цих країнах пов'язуються, в першу чергу, із зростаючим попитом на бензин та ціновою політикою щодо нього. Ця ситуація змушує країни змінювати політику управління попитом, зокрема політику підвищення енергетичної ефективності [3].

В Україні соціальні загрози, пов'язані з енергетичною сферою, є гострішими, що пояснюється як значною кількістю факторів впливу на них, так і економічним становищем в країні, яке ще не дозволяє ефективно зменшувати рівень цих загроз.

Серед найбільш значущих факторів впливу слід відзначити: значний рівень енергетичної складової в собівартості продукції, низька платоспроможність населення, в тому числі, щодо енергетичних послуг, а також екологічний фактор. В самій енергетичній галузі факторами впливу є: невиплата заробітної плати, зростання рівня безробіття, аварії та травматизм на виробництві (особливо у вугільній галузі). Можна зробити припущення, що внаслідок економічного зростання в країні, вплив зазначених факторів в енергетичній галузі буде значно зменшуватися. Заходи найбільш ефективного використання енергоресурсів (реалізація найбільших обсягів потенціалу енергозбереження) за рахунок впровадження новітніх технологічних процесів та інноваційних перетворень будуть найкраще сприяти покращенню екології, умов та охорони праці, зниженню травматизму та смертності на виробництві.



Значний вплив на рівень соціальної напруги, пов'язаний з цінами на енергоресурси (що прямо пов'язано із споживчими цінами) буде залишатися ще достатньо довго у термін часу, що розглядається. Значні коливання цін на нафту у світі будуть збільшувати економічні ризики, що буде позначатися і на соціальній сфері.

Для стимулювання виконання накреслених заходів з енергозбереження та зниження витрат необхідні стабілізація фінансового стану підприємств енергетичної галузі і відповідна тарифна стратегія, яка передбачала би врахування фактичних витрат за постачання енергії споживачам, відсутність перехресних субсидій і бартерних взаєморозрахунків, мінімізацію комерційних втрат, механізми подолання неплатежів, соціальні інтереси споживачів енергії.

Для ілюстрації розглянемо показник, який характеризує співвідношення вартості енергетичних ресурсів (яка є також складовою собівартості цін для споживачів) та рівня заробітної плати в Україні відносно цих показників для країн ЄС. Ці результати є ще одним із аргументів на користь підвищення рівня енергетичної ефективності, що значно впливає на рівень соціальної стабільності, особливо в період 2015-2020 рр.

Таким чином, необхідність сталого енергопостачання населення і економіки країни, зниження рівня енергетичної залежності, зниження техногенного навантаження на довкілля, зни-

ження соціальної напруги у сфері енергетики, загальне підвищення рівня енергетичної безпеки України потребують вирішення проблем, пов'язаних з низькою енергетичною ефективністю економіки країни, значними витратами суспільства на своє енергозабезпечення. Тобто, реалізація заходів енергетичної ефективності, покликаних забезпечити реалізацію одних із головних задач енергетичної стратегії держави, є переважним фактором підвищення рівня енергетичної безпеки України.

Різні фактори впливу (економічні, екологічні, соціальні) рівня енергетичної ефективності на енергетичну безпеку, які були розглянуті вище, хоча і в різному ступені, але однозначно показують на позитивну роль підвищення рівня енергетичної ефективності в забезпеченні енергетичної безпеки країни.

Джерела

1. А.Шевцов, М.Земляний та ін. Енергетична безпека України. Стратегія та механізми забезпечення. ДФ НІСД, 2002.

2. Звіт про науково-технічну роботу "Обґрунтування пріоритетності енергозберігаючого напрямку енергетичної політики держави. Оцінка та аналіз впливу на стан енергетичної безпеки", ДФ НІСД, 2004 рік

3. Европейская стратегия безопасности энергоснабжения. (Зеленая книга) / Европейская Комиссия. «Интерсоларцентр». — М. — 2002.

НАФТА І ГАЗ

Росія втрачає газові ринки

Це пов'язано із відстроченням реалізації проекту розробки Штокманівського газоконденсатного родовища в Баренцевому морі.

Заступник голови Мінприроди РФ Сергій Донський вважає, що Росія втрачає газові ринки. "Вже фактично втрачений такий ринок збуту, як США. Подальші відстрочення можуть призвести до втрати позицій на ринку газу в Європі", — сказав він.

У свою чергу, заступник голови "Газпрому" Олександр Медведев упевнений, що

російський зріджений природний газ (ЗПГ) стане конкурентоспроможним на ринку США через п'ять-десять років. Він нагадав, що рада директорів компанії Shtokman Development прийняла рішення виділити в окремий етап в рамках першої фази будівництво пускового комплексу для постачання трубопровідного газу, куди увійдуть морський комплекс видобутку, трубопровід на берег і установка підготовки газу. Остаточне інвестиційне рішення про виробництво трубопровідного газу планується прийняти в березні 2011 р., а про виробництво ЗПГ — до кінця того ж року.



На думку акціонерів компанії, цей підхід дозволить почати видобуток газу для постачання трубопроводом у 2016 р. і забезпечити виробництво ЗПГ в 2017 р. (До кризи планувалося, що видобуток палива для постачання газопроводом почнеться 2013 р., а виробництво ЗПГ – в 2014 р).

Ліцензією на розробку Штокманівського родовища володіє дочірнє підприємство “Газпрому” – “Севморнефтегаз”. А розробляє проект компанія Shtokman Development, в якій газовій монополії належить 51%. Ще 25% володіє французька Total, а 24% – норвезька StatoilHydro.

До 2009 р. російська газова монополія займала лише 0,5% американського ринку. Влітку минулого року в “Газпромі” заявляли, що мають намір збільшити свою частку до 10%. Настільки масштабні плани були пов’язані з освоєнням Штокманівського родовища, де планувалося побудувати завод із виробництв ПГ з обсягом випуску в 7,5 млрд. куб. м газу на рік.

Восени 2009 р. розташована в США Gazprom Marketing&Trading USA (GMT USA), що входить до групи “Газпром”, оголосила про початок торгівлі природним газом на території США. Тоді ж стало відомо, що “Газпром” незабаром розраховує розпочати торгівлю в Північній Америці і зрідженим газом. На початку 2010 р. GMT USA отримала дозвіл Федеральної енергетичної комісії США на щоденний імпорт 200 тис. куб. м ЗПГ через термінал Cove Point в штаті Меріленд.

Щоб GMT USA могла почати імпорт ЗПГ, “Газпрому” необхідно побудувати заводи із зрідження природного газу в Росії. Перший такий завод відкрився в лютому 2009 р. в рамках проекту “Сахалін-2”, який може імпортувати до США 1,3 млрд. куб. м зрідженого газу. Інші джерела постачань досі невідомі. Зазначимо, запаси Штокманівського родовища по категорії С1 складають 3,8 трлн. куб. м газу і 53,3 млн. т газового конденсату.

Між тим однією із основних причин затримки освоєння родовища багато хто називає різке збільшення видобутку сланцевого газу в самих США, через що Північна Америка стала набагато менш залежна від імпорту палива. Цей видобуток став рентабельним завдяки розвитку нових технологій, у тому числі із горизонтального буріння. Зокрема, в 2009 р. в США було

видобуто 620 млрд. куб. м газу, що майже на 40 млрд. більше, ніж в Росії.

“Традиційний природний газ витісниться нетрадиційним сланцевим. Частка сланцевого газу в загальному обсязі видобутку може збільшитися до 75-90% вже в найближчі декілька років”, – вважає провідний біржовий аналітик банку Barnlays Capital Том Дрісколл.

Польща наперекір Росії може спробувати забезпечити Європу своїм газом

Польща може перетворитися на найбільшого виробника природного газу в Європі, покінчивши із залежністю від постачань російського газу, пише британська Times.

Йдеться про застосування нової американської технології видобутку газу в сланцевих покладах, яка буквально перевтілила весь енергодобувний сектор в США останніми роками і призвела до різкого зниження цін на газ в світових масштабах.

За оцінкою фірми Wood Mackenzie, в північній і центральній частинах Польщі запаси сланцевого газу можуть складати до 1,36 трлн. кубометрів. Цей газ навчилися добувати зовсім нещодавно, використовуючи американську технологію гідравлічного дроблення порід.

Якщо ці оцінки підтвердяться, пише видання, вони збільшать розвідані запаси природного газу в країнах ЄС на 47% і зроблять Польщу, яка зараз імпортує 72% необхідного їй газу, самостійною в цьому питанні в осяжному майбутньому.

Зараз найбільші американські нафтогазовидобувні компанії, такі як Exxon-Mobil, ConocoPhillips і Marathon готуються до пробного буріння на балтійському узбережжі Польщі в місті Гданську.

“Польща вийде на передній план як експортер газу і це викликає колосальний інтерес всіх найбільших світових компаній. Газпрому є чого побоюватися”, – наводить газета слова Ойсина Фаннінга, глави британської компанії San Leon Energy, яка спільно з Talisman тільки що отримала три ліцензії на розвідувальне буріння в цьому районі Польщі.

Як стверджує Фаннінг, польський уряд має намір дистанціюватися від постачань енергоресурсів з Росії, диверсифікувати їх, і збирається надавати всебічну підтримку цій програмі.