

19 жовтня -  
День працівників  
харчової промисловості

# ХАРЧОВА

і переробна промисловість

жовтень/2003

ЗАПРОШУЄМО ДО УЧАСТІ!

**12-15**  
Листопада  
**2003**

IX міжнародна спеціалізована виставка

**ПРОД  
ЕКСПО  
УКРАЇНА  
2003**



НА ВИСТАВЦІ БУДУТЬ ПРЕДСТАВЛЕНІ:

- ▶ КОНДИТЕРСЬКІ ТА ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ
- ▶ РИБА ТА РИБНА ГАСТРОНОМІЯ
- ▶ АЛКОГОЛЬНІ НАПОЇ
- ▶ ПИВО
- ▶ БЕЗАЛКОГОЛЬНІ НАПОЇ. СОКИ. ВОДИ
- ▶ КАВА, ЧАЙ
- ▶ МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ
- ▶ СИРИ
- ▶ БАКАЛІЙНІ ПРОДУКТИ, СПЕЦІЇ, ЖИРИ
- ▶ ХАРЧОВІ ДОБАВКИ, АРОМАТИЗАТОРИ, ІНГРЕДІЄНТИ, КОНЦЕНТРАТИ
- ▶ ЗАМОРОЖЕНІ ПРОДУКТИ
- ▶ ОВОЧІ ТА ФРУКТИ, КОНСЕРВАЦІЯ
- ▶ НАПІВФАБРИКАТИ
- ▶ КУЛІНАРНІ ВИРОБИ
- ▶ ДІЄТИЧНІ ПРОДУКТИ
- ▶ УПАКОВКА

★ *Вперше в Україні!*

СПЕЦІАЛІЗОВАНА  
ВИСТАВКА

**"М'ЯСНИЙ САЛОН"**

НА ВИСТАВЦІ БУДУТЬ ПРЕДСТАВЛЕНІ:

- ▶ М'ЯСО, ПТИЦЯ, М'ЯСНА ПРОДУКЦІЯ, КОВБАСНІ ВИРОБИ
- ▶ ДЕЛІКАТЕСНА ГРУПА
- ▶ ІНГРЕДІЄНТИ ТА ДОБАВКИ ДЛЯ М'ЯСНОГО ВИРОБНИЦТВА
- ▶ НАПІВФАБРИКАТИ, ГЛИБОКА ЗАМОРОЗКА
- ▶ СИРОВИНА ДЛЯ М'ЯСОПЕРЕРобНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ
- ▶ ОБЛАДНАННЯ ТА УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА, ПЕРЕРобКИ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ТОРГІВЛІ
- ▶ УПАКОВКА

ВИСТАВКА ВІДБУВАТЬСЯ У НОВОМУ ЕКСПОЗИЦІЙНОМУ ЦЕНТРІ СТОЛИ

**КИЇВ ЕКСПО ПЛАЗА**

[www.expozplaza.kiev.ua](http://www.expozplaza.kiev.ua)



ГЕНЕРАЛЬНИЙ ОРГАНІЗАТОР:  
АТ "КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ  
КОНТРАКТОВИЙ ЯРМАРОК"

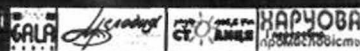
Київ, вул. Салютна, 2-б, автобусний експрес-маршрут від ст. метро „Нивки“

Генеральний  
інформаційний партнер -

**DRINKS** *кабаре шук*

Тел./факс: (044) 490 6203, 490 6337, 461 9348, 494 4253, 494 4254.  
E-mail: [prod@kmya.kiev.ua](mailto:prod@kmya.kiev.ua), [www.kmya.kiev.ua](http://www.kmya.kiev.ua)

Інформаційні  
партнери -



**А**НАЛІЗ котельного фонду свідчить, що з 4500 парових котлів, які діють у харчовій і переробній промисловості, понад 70% з них відпрацювали свій перший розрахунковий ресурс і в наступні 5–10 років їх бажано замінити. Якщо раніше капітально ремонтували 150–200 і встановлювали до 100 нових котлів малої та середньої потужності, то нині нові котли встановлюють дуже мало, а капітально ремонтують у кілька разів менше. Тому **продовження терміну експлуатації котлів, підвищення ефективності працюючого обладнання, в тому числі поліпшення екологічних показників при експлуатації завдяки модернізації – пріоритетний напрямок роботи в енергетиці харчової промисловості.**

Робота над Програмою з розробки котлів для промислової енергетики й досвід підприємств свідчать про обмеженість фінансових ресурсів на підприємствах харчової галузі. Так, вартість одного котла продуктивністю 10 т/год. фірми "Теком" коштує для підприємства більше 500 тис. грн., а нових котлів Е35-3,9-440-ГМ і Е50-50-3,9-440 ГМ відповідно 250 і 300 тис. у.о. Котел на твердому паливі Е35-440 (спалюванні вугілля в "киплячому шарі") коштує 400–450 тис. у.о. Такий високий рівень цін на котли не дає змоги харчовим підприємствам замінити морально застаріле й фізично спрацьоване обладнання в необхідних обсягах. Тим часом у структурі собівартості вартість енергоносіїв сягає 20%, і для підвищення рівня конкурентоспроможності вимагає від власників підприємств цілеспрямованих дій щодо підвищення енергоефективності при виробництві теплової і електричної енергії.

**Тому на перехідному етапі до повної заміни котлів необхідно їх модернізувати, аби продовжити термін їх експлуатації.** Але не слід забувати, що енергообладнання – це об'єкт підвищення небезпеки і кожний котел чи турбіна після 20–25 років роботи підлягає ретельному обстеженню спеціалізованою організацією. Лише після цього можна скласти план (етапність) модернізації обладнання і в цілому котельні, ТЕЦ. Модернізація цих котлів може продовжити термін їх експлуатації ще на

8–10 років, підвищити ККД на 5–8%. (За даними Інституту промислової екології після 20–25 років роботи ККД котлів знижується на 3–4%, а застарілих пальників – ще на 4–5%).

Певний досвід модернізації котлів існує в цукровій та олійножировій галузі. Котли ДКВР 10-23-380 модернізують кілька спеціалізованих організацій. Так, АК "Сатер" реконструювала майже два десятки котлів з підвищенням паропроductивності до 20 т/год. (вартість реконструкції – близько 600 тис. грн.), Інститут Укр-

вих котлів і парових турбін, допоміжного котельного обладнання) на нове;

**поетапна модернізація енергообладнання ТЕЦ і котельні:** технічне обстеження котельного та іншого енергоустановки, розробка й поетапна модернізація обладнання котельні і ТЕЦ;

**поетапна модернізація парових котлів** завдяки встановленню на першому етапі сучасних пальників, їх автоматизації тощо.

На технічне переоснащення й реконструкцію котельні і ТЕЦ

## ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ КОТЕЛЕНЬ І ТЕЦ

*Про пріоритетний напрямок роботи в енергетиці харчової промисловості*

**Харчова промисловість належить до пріоритетних галузей суспільного виробництва. У загальному обсязі промислового виробництва вона посідає друге місце (18%) і є одним з найбільших джерел надходжень до держбюджету та забезпечує високі темпи приросту обсягів продукції. Спрацювання активної частини основних фондів нині сягає понад 65%. Темпи оновлення енергетичного обладнання за останні роки значно знизились (з 12 до 1–2%), зменшились і обсяги капітального ремонту.**

діпрохарчпром розробив і впровадив на двох цукрових заводах проекти модернізації цих котлів на 25, 30 тис./год. Вартість модернізованого котла – 950–1020 тис. грн., що значно дешевше, ніж встановлення нових котлів.

Подібний досвід мають також фахівці Інституту газу НАН України, які модернізували водогрійні котли ТВГ-4, ТВГ-8, ТВГ-8Г, КВГ-4,65, КВГ-7,56 та інші, встановлюють на модернізованих котлах подові пальники нового покоління, завдяки чому подовжується термін експлуатації котлів до 6–8 років і підвищується ККД на 4–5%.

**Тож шляхи технічного переоснащення котельних і ТЕЦ можуть бути різними. Це:**

**повномасштабне переоснащення, із заміною енергообладнання (паро-**

впливає й те, що більшість з них будувалися в радянські часи, за умов відносно дешевих енергоносіїв, планової системи та великих обсягів виробництва. Тому й потужності генераторів енергії часто завищені й не відповідають сучасним вимогам енергоефективності та екологічної чистоти. Останніми роками активно впроваджуються міні-ТЕЦ, автономні й енергоефективні джерела теплової та електричної енергії з потужністю двигунів 100–6000 кВт. Усе це можна відкоригувати під час реконструкції енергогосподарства. Для цього кожну котельню або ТЕЦ треба ретельно обстежити (провести енергоаудит спеціалізованою організацією) і розробити план дій – програму поетапного переоснащення котельні або ТЕЦ.

ХЦКБ "Енергопрогрес" має чималий досвід модернізації енергообладнання у так званій великій енергетиці і може взяти участь у розробці й реалізації програми модернізації котельного й турбінного обладнання у малій енергетиці, зокрема: котлів продуктивністю 20–75 т/год. і парових турбін потужністю 2,5–12 МВт, які встановлені на харчових підприємствах.

ХЦКБ здебільшого працює на об'єктах Мінпаливенерго й виконує роботи по проектуванню, розробці конструкторських і технологічних рішень, модернізації, реконструкції, технічному переоснащенні, ремонтно-й монтажнопридатності основного й допоміжного котлотурбінного обладнання, має всі необхідні дозволи й ліцензії на право виконання цих робіт. Крім того, ХЦКБ має державну ліцензію на право виконання генпідрядних робіт. КБ – ініціатор підготовки та реалізації концепції технічного переоснащення основного енергообладнання великих ТЕЦ, які вичерпали свій ресурс. При цьому принциповий акцент було зроблено не на еквівалентну заміну обладнання, а модернізацію устаткування із збереженням фундаменту, каркасу котла, будівельної інфраструктури ТЕЦ. Цей напрямок дасть змогу збільшити ресурс та надійність роботи котла на тривалий час (до 20 років), зменшити металомісткість та витрати на технічне переоснащення (порівняно із створенням і установкою нового котла), на 25% поліпшити економічні та екологічні показники.

Цей напрямок та досвід можна застосувати і при реконструкції в промисловій енергетиці при технічному переоснащенні котельні і ТЕЦ.

Зважаючи на складність фінансування вищезгаданих робіт в повному обсязі можна поетапно технічно переоснащувати застаріле, відпрацьоване обладнання котельні та ТЕЦ. Розпочинати слід із заміни палиникових пристроїв на нові топково-палиникові із системою автоматизації та зниженою генерацією оксидів азоту. Це дає змогу на першому етапі збільшити ефективність спалювання палива та експлуатації.

Конструкцію пальників необхідно розробляти для конкретного типу котла залежно від конфігурації і параметрів топки з реконструкцією відповідних вузлів та елементів котла (амбразур, екранів, обмурівки тощо), виконанням теплових і аеродинамічних розрахунків у робочих діапазонах навантажень. Вартість виготовлення пальників залежатиме від їх конструкції (дво- або триканальні), складності завихривача, теплової потужності тощо. Орієнтовно вартість металеві частини пальника коштує 2,5–4,0 у.о./кг ваги. Газомазутні пальники розроблені ХЦКБ. Обладнання існуючих котлів новими топково-палиниковими пристроями з частковою реконструкцією супутніх вузлів та елементів можна розглядати як перший етап технічного переоснащення застарілого обладнання з подальшою заміною і модернізацією морально й фізично застарілих вузлів котла з поліпшенням його техніко-економічних і екологічних показників.

Базове підприємство по виготовленню пальників і відповідних вузлів котлів та котельного обладнання – АТ "Харківський котельно-механічний завод". Тут є відповідне оснащення, виконують практично всі види робіт котельного профілю, технологія і обладнання заводу відповідають міжнародним стандартам.

ВАТ "Котлотурбопром", до складу якого входять ХЦКБ "Енергопрогрес" і котельний завод, може взяти на себе розробку, виготовлення і поставку окремих вузлів котлів по кроперації, а також котельних установок "під ключ" базових модифікацій паропроductивністю 25, 35, 50, 75 т/год. для роботи на природному газі, мазуті, вугіллі, в тому числі й низької якості українських родовищ. ХЦКБ може взяти участь і в розробці котлів на альтернативних видах палива.

Зважаючи на те, що основні котлобудівні заводи знаходяться в Росії, імпорт котельної продукції можна мінімізувати лише створенням вітчизняних сучасних котлів меншої вартості з високими техніко-економічними показниками та використанням у них вітчизняних матеріалів і обладнання, з хорошим дизай-

ном, оснащених сучасними засобами автокерування і технологічного контролю. Важливими факторами, які визначають необхідність орієнтації на вітчизняні поставки промислових котлів, крім завантаження власних товаровиробників і забезпечення енергетичної незалежності держави, є можливість розробки індивідуальних проектів під реальне компонування котельного відділення його будівельної інфраструктури.

Для цілеспрямованих дій у цьому напрямку бажано створити Кадастр промислових котлів в Україні, який допоміг би міністерствам, відомствам, котельним заводам, західним фірмам визначити й планувати обсяги технічного переоснащення котельні і ТЕЦ.

Важливе питання сьогодення – кошти на технічне переоснащення котельні і ТЕЦ. Питання складне та не безнадійне. Вирішувати його слід на різних рівнях. На рівні підприємств, міністерств, відомств – пошук вітчизняних і зарубіжних інвесторів на взаємовигідних умовах і створення промислово-фінансових груп для виконання програм технічного переоснащення тощо. На державному рівні – створення нормативно-правової бази в промисловій політиці для сприятливих умов роботи, зокрема, першочерговість отримання кредитів на цю діяльність, компенсація державою кредитних ставок при одержанні кредиту від комерційних банків тощо.

На базі існуючого досвіду за відповідного фінансування варто розробити і впровадити 2–3 пілотних проекти модернізації для подальшого виробництва серії котлів промислового призначення.

**В. КАПУСТІН,**  
радник з питань енергетики  
Держпрод

**А. ГУРЕС,**  
заступник начальника  
ХЦКБ "Енергопрогрес"

**О. СЕРЬОГІН,**  
доктор технічних наук,  
директор  
Інститут технологічного  
і енергетичного  
машинобудування при НУХТІ