

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто енергоефективні технології та енергозбереження на підприємствах харчової промисловості. Показано, що впровадження новітніх технологій енергозбереження в харчовій промисловості зменшить загальне використання енергоресурсів та дасть змогу підприємствам досягти високої конкурентоздатності.

Ключові слова: енергозбереження, енергоефективність, енергоємність виробництва, енергозберігаючі технології, харчова промисловість.

Abstract

Considered energy efficiency technologies and energy saving in the food industry. Shown that the introduction of new energy-saving technologies in the food industry to reduce overall energy usage and will enable enterprises to achieve high competitiveness.

Keywords: energy saving, energy efficiency, energy intensity production, energy saving technology, food industry.

Вступ

Харчова промисловість займає одне із провідних місць у структурі промислового виробництва України. На її долю припадає майже п'ята частина його загального обсягу. Потреби підприємств харчової промисловості в паливі та енергії постійно зростають. Значні капіталовкладення в галузі з урахуванням світової кризи просто неможливі. І тому підприємствам потрібно раціональніше використовувати паливно-енергетичні ресурси.

Результати дослідження

Основними шляхами та конкретними пропозиціями, спрямованими на подальшу економію енергетичних ресурсів у харчовій промисловості, є [1-3]:

- впровадження нових, досконаліших способів виробництва; укрупнення виробництва і зменшення у такий спосіб питомих енергозатрат; його районування відповідно до сировини та кліматичних умов;
- створення і впровадження нових вискоефективних енергозберігаючих технологій та апаратури для виробництва харчових продуктів;
- удосконалення технологічних процесів і обладнання з метою зниження питомого споживання енергії та матеріалів;
- заміна малопродуктивного застарілого обладнання високопродуктивним із низькими питомими витратами енергії;
- визначення оптимальної (енерготехнологічної) організації виробництва – відходи попередньої стадії – сировина для наступної;
- розробка і впровадження комбінацій різнотипних генераторів енергії, що працюють на різній сировині, зокрема на біологічній, а також широке застосування систем когенерації та акумуляції енергії;
- модернізація і удосконалення (заміна) автоматики котлоагрегатів та теплофікаційних котлів; впровадження малих та середніх водогрійних котлів; заміна горілок у котлах на більш ефективні;
- удосконалення систем стисненого повітря;
- технології реконструкції та реставрації електродвигунів;
- удосконалення системи промислового опалення: радіатори-нагрівачі, інфрачервоні випромінювачі;
- використання новітніх теплоізоляційних матеріалів і технологій теплоізоляції трубопроводів та огорожувальних конструкцій будівель;
- модернізація систем освітлення, встановлення системи автоматики до них, фотосенсорів;
- встановлення лічильників витрат води, газу, повітря, тепла, електроенергії;
- використання пускорегулювального обладнання для води, пари, газу (вентилі, клапани, регулятори тиску, уловлювачі вологи тощо);

- удосконалення теплоенергетичних схем підприємств харчової промисловості з урахуванням використання відпрацьованої теплоти за допомогою теплових насосів;
- розробка і впровадження маловідходних технологій харчових продуктів з використанням високоєфективних способів очищення стічних вод за допомогою мікроорганізмів в анаеробних і аеробних умовах;
- впровадження в харчову промисловість сушильних технологій;
- застосування в харчовій промисловості технологій, що ґрунтуються на використанні дискретно-імпульсного підведення енергії в гетерогенних середовищах;
- впровадження технології утилізації теплоти відпрацьованих димових газів парових котлів, топок сушарок та інших об'єктів;
- застосування сучасних технологій спалювання палива в циркулюючому киплячому шарі;
- використання теплоти продуктів згорання в парових котлах і топках підприємств харчової промисловості для нагрівання в регенераторах повітря, що подається на пальники;
- застосування в харчовій і переробній промисловості енергозберігаючої технології, що ґрунтується на електроплазмолізі сировини;
- одержання енергії з біомаси та впровадження біогазових установок;
- впровадження на спиртових заводах, що переробляють на спирт мелясу, енергозберігаючих технологій біохімічного очищення барди і одержання біогазу;
- впровадження на підприємствах агропромислового комплексу схеми установки для використання відпрацьованих газів котелень у системі опалення теплиць;
- використання геотермальної і сонячної енергії для підігрівання води і повітря як ресурсів низькопотенційної теплоти з подальшим підключенням абсорбційних і компресорних насосів для теплохолодопостачання підприємств спиртової промисловості;
- застосування теплогенеруючих роторно-дискових установок для прямого перетворення енергії вітру на теплову;
- впровадження енергозберігаючих установок та оптимальних технологічних режимів сушіння сировини рослинного походження і вироблених з неї харчових продуктів;
- впровадження енергозберігаючої технології і техніки сушіння зерна, які дозволяють досягати високих техніко-економічних показників зерносушарок за рахунок утилізації теплоти відпрацьованого сушильного агента, удосконалення способів і режимів сушіння зерна, технологічних схем сушильних установок, їх конструктивних агрегатів та конструктивних елементів;
- використання пристроїв для утилізації теплоти відпрацьованих гарячих газів різних типів печей.

Висновки

Потенціал харчової промисловості в галузі енергозбереження досить високий. Для реалізації потенціалу енергозбереження на підприємствах галузі потрібна структурно-технологічна перебудова підприємств, технологічних процесів за рахунок впровадження інноваційних та інвестиційних проектів з новітніх енергоефективних технологій, обладнання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. Довідник спеціаліста харчових виробництв. Книга 2. Енергозбереження / А. І. Соколенко, А. І. Українець та інші. За ред. А. І. Соколенко – К.: АртЕк, 2003. – 432 с.
2. Стабников В. Н. Использование вторичного тепла в пищевой промышленности / В. Н. Стабников, Н. Г. Бойченко. – М. : Изд-во «Наука», 1972. – 542 с.
3. Ковалко М. П. Енергозбереження – пріоритетний напрям державної політики України / М. П. Ковалко, С. П. Денисюк. – К.: УЕЗ, 2001. – 506 с.

Сергій Русланович Гавришук – студент групи 4Е-126, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: garbuZz0o@mail.ru.

Науковий керівник: *Юлія Андріївна Шулле* – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Sergiy R. Gavrischuk – Electromechanics and Electricity Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: e-mail: garbuZz0o@mail.ru.

Supervisor: *Iuliia A. Shullie* – Cand. Sc. (Eng), Assistan Professor of electrical power consumption and power management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.