

**С.В. Совгіра, Г.Є. Гончаренко (Україна, м. Умань)**  
**ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЇ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ**

Проблеми взаємодії людини і природи набувають все більшого значення в останній час. Виробництво енергії, яку ми використовуємо, завдає шкоди довкіллю, що змушує задуматися над можливостями зниження споживання енергії. Існують різні способи енергозбереження, що залежить від знань людини, від інвестицій для удосконалення технологій енергозбереження. Зниження використання енергії пов'язане не тільки з використанням технологій, а й з обізнаністю громадян і мотивацією зниження недоцільних витрат енергії. Більш ефективно використання енергії принесе користь довкіллю і суспільству.

Заходи з економії енергоресурсів передбачають їх поділ за категоріями енергозбереження: побутові прилади, освітлення, економія води, тепла, вторинне використання матеріалів тощо.

*Побутові прилади.* Біля 30% усіх потреб електроенергії із мережі громадського забезпечення припадає на домашнє господарство. Із 88000 кВт•год. приблизно 1/4 використовується для опалення, 1/8 – для підігріву води. Інша – на використання великих побутових приладів (холодильник, посудомийна машина, морозильник тощо). Так, середня витрата електроенергії посудомийної машини складає 880 кВт•год. Шляхом простих вдосконалень можна знизити річну витрату електроенергії до 140 кВт•год.: зменшення об'єму води на 30-50% при митті посуду, добра теплоізоляція приладу і покращення ККД двигуна – на 15%, підключення гарячої води поряд з холодною [2, с.79].

Завдяки кращій теплоізоляції стінок холодильника і його дверей (поліуретановий пінопласт товщею 7 см) і збільшенні площі теплообмінника можна знизити споживання електроенергії холодильником до 100 кВт•год.

Використання енергії електроплитою (потужність 1,5 кВт) складає 147 Вт і лише на 20% більше, ніж при використанні газової плити, але необхідно враховувати, що для вироблення 1 кВт•год електроенергії (кінцева енергія) необхідно біля 3 кВт•год. первинної енергії (вугілля, газ, ядерне паливо). Таким чином, використання первинної енергії на електроплиті складає біля 440 Вт•год, а використання газової плити дозволяє зменшити ці показники до 128 Вт•год [2, с.45].

*Освітлення.* В більшості країн світу на освітлення витрачається близько 13 % виробленої електроенергії (стільки ж приблизно й у нашій країні). Але питомі витрати енергії на вироблення світла в Україні в 1,5 рази вищі, ніж у західних країнах. Причина в тому, що в Україні найбільш поширеними є лампи розжарювання, що перетворюють на світло лише 5-8% енергії, яку споживають. У західних країнах переважають люмінесцентні лампи, корисна віддача яких 20%, а у найновіших (натрієвих високого тиску) – до 30%. Розрахунки свідчать, що лише перехід на прогресивні джерела світла дозволить зекономити від 20 до 70% електроенергії.

Досліди американських інженерів показали, що 80% електроенергії можна зекономити, замінивши застарілі електромагнітні пускові пристрої (дроселі) цих ламп на електронні та встановивши хороші відбивачі світла й датчики, що автоматично підтримують потрібний рівень освітлення.

*Економія води.* Економити воду можна різними способами: не допускати, щоб вода виливалася даремно; мити посуд у спеціальній посудині; вдосконалити процес прийняття душу; дно каstrулі має відповідати розмірам джерела тепла; програму пральної машини необхідно налаштувати на специфіку тканин.

*Економія тепла.* Існує багато способів попередити втрати тепла в будинках. Кількість тепла, яка необхідна обігріву житлового будинку залежить в основному від того, як будинок виконує своє призначення: як захищає людей від впливу зовнішнього середовища і як зберігає тепло.

У нових будівлях можна знизити потребу в опаленні. Одним із правил є застосування утеплювальних матеріалів, які не дозволяють виходити теплу через поверхню. Необхідно уникати протягів. Свіже повітря, яке надходить у вентиляцію, повинно нагріватися старим повітрям, що виходить з дому. Втрати тепла не повинні перевищувати «теплові відходи» від різних процесів у приміщенні.

Затрати палива на комунально-побутові потреби могли б скоротитися, якби почали використовувати ті теплові відходи промисловості і енергетики, які зараз просто забруднюють навколишнє середовище [3, с.188].

Ефективніше самостійно посилити енергозбереження, усунувши протяги зі щілин, вікон і дверей. У процесі підготовки до зими можна встановити індивідуальні й автоматизовані



оранжереї з високою потужністю накопичення (басейни, глиняні стіни); теплоакумулювальні будматеріали. Активне використання сонячної енергії: вітрова енергія та фотогальванічні елементи для отримання струму; акумулювання струму (акумулятори); використання тепла та випромінювання навколишнього середовища тепловими насосами й колекторами; акумулювання тепла в часи його надлишку (блоки з твердих речовин, цистерни з рідиною) [1, с.245].

Технічні засоби допомагають знизити споживання енергії: теплоізоляція будинків зменшує втрати тепла, передусім у будинках, що стоять окремо (робота опалення – 32%, вікна – 28, стіни – 18, дах – 16%) [1, с.235].

*Вторинне використання матеріалів.* Вторинне використання багатьох матеріалів є гарним засобом зменшення сміттєзвалищ і збереження енергії. Існує декілька способів зменшити витрати енергії в побуті. Якщо річ вже непридатна для використання, можна використати той матеріал, з якого вона виготовлена. Виробництво металів усіх видів є досить енергоємним, але вторинна їх переробка може відбутися з меншими затратами енергії.

Якщо вторинна переробка матеріалів неможлива, то їх можна використати для виробництва тепла. Сміття необхідно спалювати тільки у спеціальному обладнанні, попередньо посортувавши його.

Пляшки і банки одноразового використання мають серйозні недоліки порівняно з посудом багаторазового використання: їх виробництво дороге, для їх виготовлення необхідно в 6-9 разів більше енергії, крім того, зростає об'єм відходів, зростає потреба в електроенергії [2, с.85].

Аналізуючи проблему економії енергоресурсів зазначаємо необхідність впроваджувати вже відомі енергозберігаючі ефективні заходи і здійснювати роботу над удосконаленням та використанням нових альтернативних енергозберігаючих технологій.

Список використаних джерел

1. Гайнріх Д. Екологія : dtv-Atlas : Пер. з 4-го нім. вид. / Гайнріх Д., Гергт М. ; Наук. ред. пер. В.В. Серебряков. – К. : Знання-Прес, 2001. – 287 с.
2. Зайффрид Дитер Энергия : веские аргументы : Пер. с нем. – К. : Информ. агентство «Эхо-Восток», 1994. – 154 с.
3. Юдасин Л. С. Энергетика : проблемы и надежды : Кн.. для внесклас. чтения для учащихся 8-10 кл. сред. шк. – М. : Просвещение, 1990. – 207 с.

Світлана Василівна Совгіра – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, тел. 0661490073, e-mail: eco-lab-udpu@yandex.ru

Ганна Євдокимівна Гончаренко – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач науково-дослідної лабораторії «Екологія освіта», тел. 0661490073, e-mail: eco-lab-udpu@yandex.ru

УДК

С.В. Совгіра, Г.Є. Гончаренко, Україна (м.Умань)

#### ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЇ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

У статті розглянуто проблеми взаємодії людини і природи, на прикладі різних способів енергозбереження, що залежить від знань людини, від інвестицій для удосконалення технологій енергозбереження. Розкрито, що заходи з економії енергоресурсів передбачають їх поділ за категоріями енергозбереження: побутові прилади, освітлення, економія води, тепла, вторинне використання матеріалів тощо.

*Ключові слова:* енергоресурси, побутові прилади, освітлення, економія води, тепла, вторинне використання матеріалів

УДК

С.В. Совгира, Г.Е. Гончаренко, Украина (Умань)

#### ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

В статье рассмотрены проблемы взаимодействия человека и природы, на примере различных способов энергосбережения, что зависит от знаний человека, от инвестиций для усовершенствования технологий энергосбережения. Раскрыто, что меры по экономии энергоресурсов предусматривают их разделение по категориям энергосбережения: бытовые приборы, освещение, экономия воды, тепла, вторичное использование материалов и т.п.

*Ключевые слова:* энергоресурсы, бытовые приборы, освещение, экономия воды, тепла, вторичное использование материалов

UDC

S.V. Sovgira, G.E. Goncharenko, Ukraine (Uman)

#### PROBLEMS ENERGY SAVINGS

The article deals with the interaction between man and nature, based on different ways of energy, which depends on human knowledge, from investments to improve energy efficiency technologies. Revealed that energy saving measures to provide for their energy division by categories: household appliances, lighting, water saving, heat, recycling materials and so on.

*Keywords:* energy, appliances, lighting, water saving, heat recycling materials