

## **ПІДХІД ЩОДО ПОБУДОВИ МОДЕЛІ РУШІЙНИХ ФАКТОРІВ ВИКИДІВ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ**

*Семенюк К.А.*

*Науковий керівник – Гранкіна В.В., канд. техн. наук, доцент*

Проблеми глобального потепління та зміни клімату викликали глобальні зусилля щодо зменшення концентрації атмосферного вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>). Відповідно до бази даних глобальних досліджень атмосфери, глобальна емісія CO<sub>2</sub> у 2011 році склала 33,4 млрд тон. Протягом минулого сторіччя атмосферний рівень CO<sub>2</sub> збільшився більш ніж на 39%, з 280 ppm протягом до індустріального часу до рекордно високого рівня 400 ppm у травні 2013 р. Відповідне збільшення глобальної температури поверхні близько 0,8 °С. Без політики пом'якшення наслідків зміни клімату оцінюється світова емісія парникових газів в 2030 році збільшиться на 25-90 % протягом року 2000 pp., з концентрацією CO<sub>2</sub>-еквівалента в атмосфері 600-1550 ppm.

Різні підходи розглядаються та приймаються різними країнами щоб скоротити викиди CO<sub>2</sub>, у тому числі: підвищення енергоефективності та сприяння енергозбереженню; збільшити використання низькоорганізованих видів палива, включаючи природний газ; воднева або ядерна енергетика; розгортання поновлюваних джерел енергії, таких як сонячна енергія, вітер, гідроенергія та біоенергетика; застосувати підходи до геоінженерії; захоплення та зберігання CO<sub>2</sub> (наприклад, виснажені нафтові та газові резервуари; неочищених вугільних пластів; солончакові водоносні горизонти; базальт). В Європі використовується модель LMDI для визначення рушійних сил викидів CO<sub>2</sub> від енергетичного сектора, її метою є виявлення впливу економічної кризи на кожен окремих рушійний фактор викидів CO<sub>2</sub> і, як наслідок, загальний рівень викидів CO<sub>2</sub> в енергетичному секторі. Модель, розроблена для аналізу змін у викидах CO<sub>2</sub> від електроенергетики у країнах ЄС-28, базується на методі LMDI-I та враховує п'ять провідних факторів: рівень активності, інтенсивність споживання електроенергії, торгівля електроенергією, ефективність виробництва електроенергії та паливо змішати. Отримані результати показують, що за часів економічного зростання основним фактором, який компенсував ефект діяльності, в більшості країн це зменшення інтенсивності споживання електроенергії, а вклад усіх інших чинників стає очевидним пізніше, незважаючи на економічну кризу та з огляду на цілі Кіотського протоколу.

Зменшення впливу на навколишнє середовище в енергетичному секторі України стосовно Енергетичної стратегія України на період до 2035 року та Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року є стратегічним завданням. Для ефективних кроків зниження викидів CO<sub>2</sub> необхідно впровадити підхід Європейських країн шляхом розробки моделі рушійних сил викидів CO<sub>2</sub> від енергетичного сектора України, з урахуванням всіх оціночних критеріїв. Модель може використовуватися для аналізу майбутнього попиту на електроенергію, споживання палива та скорочення викидів CO<sub>2</sub> у довгостроковому плануванні протягом 2020-2050 років. Що стосується цих планів, запропоновані варіанти впровадження поновлюваних джерел енергії та передових технологій. Сценарії зменшення наслідків передбачають стійкий потенціал відновлюваних технологій та передових технологій, такі як сонячна, вітрова, біомаса, ядерна, гідроенергетична, органічні паливно-енергетичні установки зі зберіганням вуглецю .

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ**

***Собко В.В.***

*Науковий керівник – Бобловський О.В., асистент*

На сьогоднішній день пічне опалення майже не використовується як самостійне джерело обігріву сучасних будівель. Насамперед це пов'язано з низьким коефіцієнтом корисної дії та підвищеною пожежонебезпекою. Однак, незважаючи на це, каміні навпаки набирають популярність у якості декору індивідуальних житлових будинків. І хоча сьогодні камін носить в основному естетичний характер, все ж залишається одним із способів обігріву приміщення. Тому, якщо підвищити ККД, можна досить ефективно використовувати його для опалення житла.

В роботі представлена модель енергоефективного каміну для двоповерхового індивідуального будинку. Підвищена ефективність роботи досягається за рахунок використання камери згорання закритого типу та влаштування теплообмінника для системи водяного опалення. Технологія системи опалення тісно пов'язана з архітектурно-планувальними і конструктивними характеристики будівлі.

Традиційний камін має відкриту камеру згорання, що підвищує його пожежонебезпечність та знижує ККД роботи через високу витрату теплого повітря для горіння. В проекті запропоновано відкрите вогнище замінити закритим топливником заводського виготовлення з