

Іськова В.М.,  
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 101 «Екологія»  
Науковий керівник: Герасимчук О.Л.  
к.п.н., доц., доцент кафедри екології  
Державний університет «Житомирська політехніка»

## ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ КОТЕЛЕНЬ НА ДОВКІЛЛЯ

Збільшення об'ємів енерговиробництва є стійкою тенденцією діяльності людства. Рішення проблеми енергозбереження і підвищення екологічної безпеки може забезпечуватися лише системним підходом, який повинен базуватися на аналізі ефективності й екологічності енерговиробництва. Забезпечення функціонування даного підходу щодо підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та рентабельного виробництва вимагають оперативного реагування на будь-які зміни у реальному стані обладнання, підвищення надійності та подовження робочого ресурсу його експлуатації.

Паливо повинно відповідати таким основним вимогам: порівняно легко займатися; при згорянні виділяти якомога більше теплоти; бути поширеним у природі, доступним при видобуванні та дешевим при виробництві; не змінювати свої властивості при транспортуванні та зберіганні; бути нетоксичним і при згорянні не виділяти шкідливих та отруйних речовин. Цим вимогам найбільш повно відповідають речовини органічного походження: нафта, природний газ, тверді горючі копалини тощо.

Палива класифікують за такими основними ознаками: агрегатним станом, походженням і способом одержання, тепловою цінністю, цільовим призначенням або застосуванням (табл.1).

Таблиця 1

Класифікація палива

Агрегатний стан палива	Походження палива	
	природне	штучне
Тверде	Викопне (торф, буре та кам'яне вугілля, антрацит, горючі сланці), дрова, відходи сільськогосподарського виробництва	Кокс, напівкокс, торфові та кам'яновугільні брикети, деревне вугілля, палети
Рідке	Нафта	Топкові мазути, паливо пічне побутове, дизельне, солярове масло, бензин тощо
Газоподібне	Природний та супутній газ	Гази генераторний, доменний, коксовий та ін. Пропан-бутанові суміші. Біогаз.

Проблеми енергозбереження та покращення умов довкілля стали пріоритетними в світовій енергетичній практиці. Основними напрямками вирішення цих нагальних проблем, зокрема в малій енергетиці, є покращення екологічності котельних установок та підвищення ефективності використання в них палива. Проблеми ефективності використання традиційних джерел енергії в Україні стоять ще гостріше, ніж у світі чи країнах ЄС. Причинами цього є застарілі технології, вичерпання ресурсів використання основних фондів генерації електроенергії і тепла, що разом з низькою ефективністю використання палива призводить до значних обсягів викидів шкідливих речовин. Значні втрати при транспортуванні, розподілі та використанні електроенергії і тепла, а також монопольна залежність від імпорту енергоносіїв ще більш ускладнюють ситуацію на енергетичних ринках країни.

Під час роботи джерел енергії, зокрема котелень, присутні такі фактори шкідливого впливу на навколишнє середовище:

- використання атмосферного кисню та викидання продуктів повного згорання  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- теплові викиди;
- шум;
- шкідливі викиди в атмосферу.

Проте, найбільшого негативного впливу атмосферне повітря зазнає від роботи котелень, що працюють на твердому та рідкому паливі. Всі котли та інші установки, що сертифікуються в Україні, проходять перевірку щодо відповідності екологічних показників, в тому числі з концентрації викидів  $\text{NO}_x$  та  $\text{CO}$ .

Ефективними способами зменшення шкідливих викидів на повітряне середовище є:

- очищення палива та окиснювача від складових, що можуть утворювати шкідливі речовини;
- стримування утворення шкідливих речовин;
- випалювання шкідливих речовин;
- очищення димових газів від шкідливих речовин, що утворилися під час спалювання палива.

Отже при використанні твердого палива для отримання теплової енергії в системах опалення виникає низка проблем екологічного характеру, які потребують нагального вирішення.