

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Потужним джерелом забруднення довкілля України є підприємства енергетичної галузі. Найгострішою проблемою галузі є застарілі основні фонди ТЕС, 92% яких уже відпрацювали свій ресурс. Так, за невеликими винятками, генерація енергії здійснюється на обладнанні, яке експлуатується майже півстоліття. Не в кращому становищі знаходиться і очисне обладнання, котре призначене в основному для уловлення золи. Установки сірко- і азотоочистки фактично відсутні на ТЕС України. За даними Європейської Економічної Комісії ООН загальні викиди сірки Україною складають 7% всіх європейських викидів цього забруднювача, а більшість наших ТЕС включені до списку 100 найбільш крупних джерел забруднення атмосфери Європи діоксидом сірки.

Найбільші об'єми викидів ТЕЦ приходяться на оксиди сірки, азоту і тверді частки, концентрації яких в димових газах більшості енергоблоків України значно перевищують європейські нормативи (фактичні викиди на вугільних ТЕС України перевищують нормативи ЄС у 10-20 разів). Ліквідувати такий розрив у короткий термін буде досить важко і через великі обсяги робіт, і через проблеми з фінансуванням. Проблема зниження шкідливого впливу від енергокомплексу найбільш гостро стоїть для великих міст в силу концентрації промисловості, комунального господарства та населення, зосередження різного типу електростанцій на обмеженій території. Але і в невеликих містах ТЕЦ можуть істотно впливати на екологічну обстановку і сприяти забрудненню атмосфери.

Значне місце серед інших міст України з розвинутою хімічною та машинобудівною промисловістю посідає м. Черкаси, для якого проблема забруднення довкілля є актуальною. Одним з головних забруднювачів урбосистем поллютантами, що надходять аеротехногенним шляхом, є ТЕС. Основними видами енергоносіїв на підприємстві є природний газ та вугілля, частка якого в останні роки значно зросла (рисунок 1), а якість погіршилася, що призвело до збільшення викидів забруднюючих речовин в атмосферу і, звичайно, дестабілізує стан навколишнього середовища.

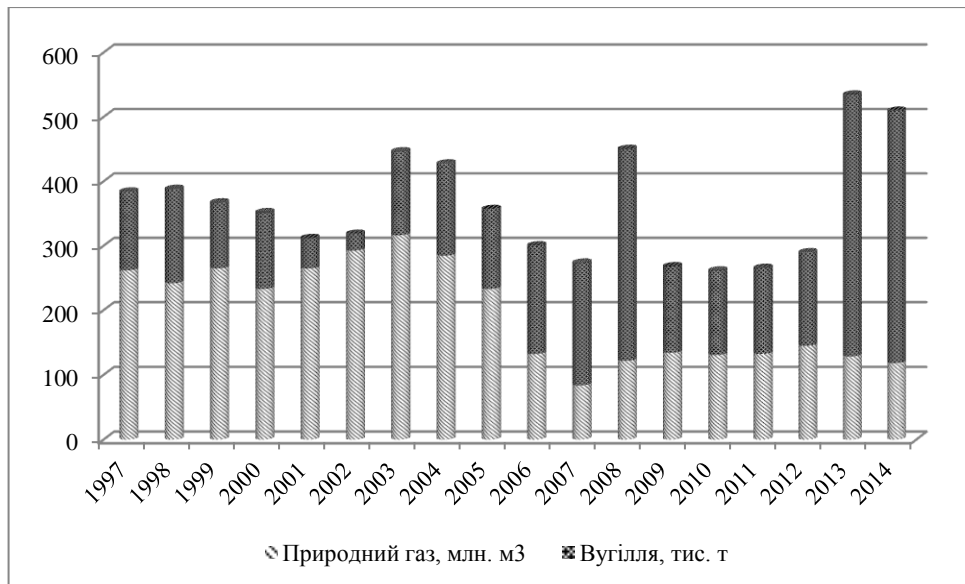


Рисунок 1 – Спалювання палива на підприємстві ВП «Черкаська ТЕЦ» ПАТ «Черкаське хімволокно»

Проведений аналіз звіту 2ТП-повітря підприємства показав, що в атмосферу надходять біля 40 речовин. Пріоритетними за валовим викидом є діоксид сульфуру (62%), діоксид нітрогену (25%), речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (12%), а за категорією небезпеки речовин з урахуванням її токсичності – діоксид нітрогену (94%) і діоксид сульфуру (5%).

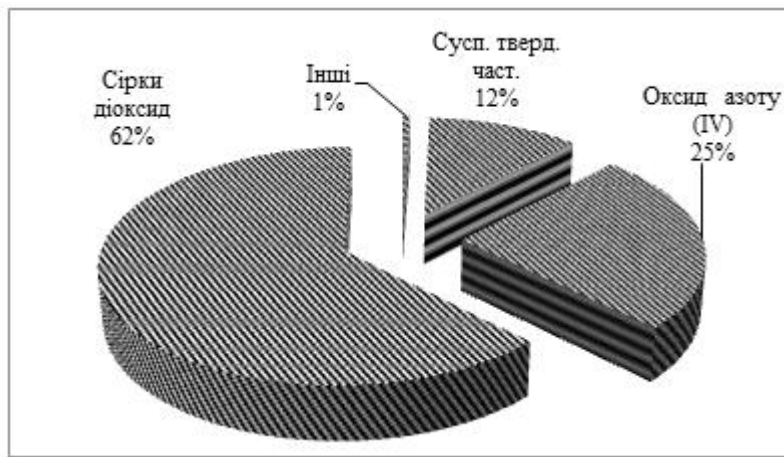


Рисунок 2. – Ранжування викидів у 2014 р. за валовим викидом

Зростання долі вугілля у паливному балансі підприємства призвело до значного збільшення викидів в останні роки в порівнянні з 2002 роком – діоксиду нітрогену в 6 разів, діоксиду сульфуру в 18 разів, твердих частинок в 17 разів (рисунок 2). Категорія небезпеки підприємства зросла у 17 разів. Все це становить небезпеку зростання техногенних навантажень по кислотоутворюючим агентам до критичних значень і, як наслідок, трансформації екосистеми міста, яка може супроводжуватися підвищенням кислотності ґрунту, зміною його фізико-хімічних властивостей і функцій, основних мікробіологічних процесів, вилугуванням з верхніх горизонтів обмінного Кальцію і Магнію, активізацією обмінних процесів, зростанням долі міграційних форм важких металів, порушенням процесів живлення рослин, руйнацією їх кореневої системи тощо.

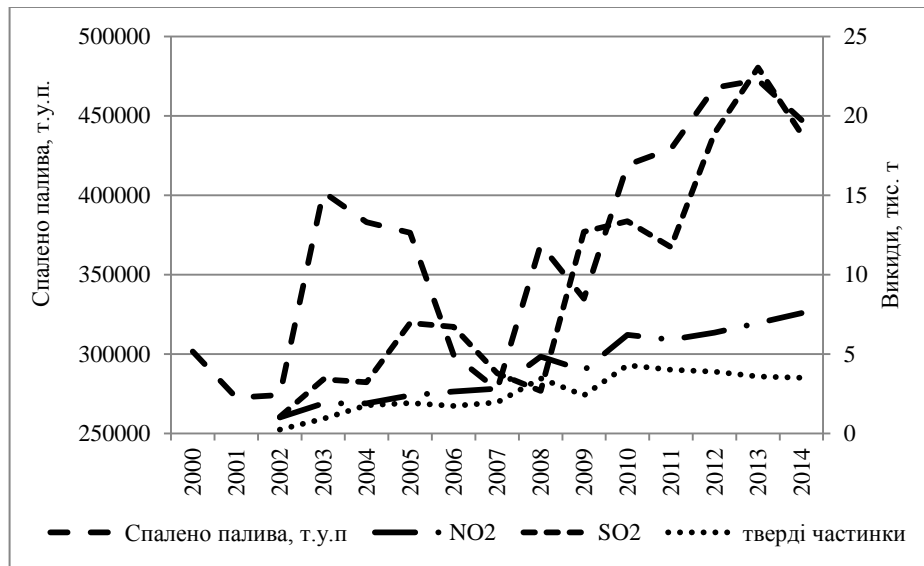


Рисунок 3. – Динаміка викидів забруднюючих речовин підприємством ВП «Черкаська ТЕЦ» ПАТ «Черкаське хімволокно»

Аерозолі димових газів, осідаючи на поверхню, формують значний ореол забруднення, зокрема важкими металами, що містяться у викидах ТЕЦ при спалюванні вугілля. Враховуючи, що в регіоні переважають процеси накопичення домішок, а не їх розсіювання, є значний ступінь ризику високого забруднення урболандшафтів при подальшому зростанні техногенного тиску.

Для підвищення екологічної сумісності підприємства з навколишнім середовищем Черкаська ТЕЦ розробляє і впроваджує заходи з мало витратної модернізації, які відповідають сучасним економічним можливостям підприємства. Залишається відкритим на підприємстві питання зниження викидів сірковмісних сполук. Встановлення газоочисної системи з видаленням сірки не є економічно доцільним заходом для станції такого віку, а реалізація мало витратного альтернативного методу очистки, оснований на інжекції вапняного розчину також не вважається прийнятним рішенням для станції, яка в якості палива використовує не тільки вугілля, а і природний газ.