

## **ВПЛИВ ЗОЛОВІДВАЛІВ ТРИПІЛЬСЬКОЇ ТЕС НА ДОВКІЛЛЯ**

Теплові електростанції (ТЕС) є основою сучасної енергетики України. Вони виробляють майже 70 % всієї електроенергії у нашій країні. Проте робота ТЕС негативно впливає на всі компоненти біосфери: атмосферу, гідросферу та літосферу. Українські ТЕС є лідерами за кількістю викидів шкідливих речовин в атмосферу, а також джерелами теплового забруднення. Трипільська ТЕС знаходиться і функціонує біля м. Українка в Київській області. Для отримання пару з метою виробництва електроенергії на Трипільській ТЕС використовується вугілля із зольністю 20,9-22,6 %, яке в структурі палива складає 99,4%, тому викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря залишаються високими, що є небезпечним для життя і здоров'я населення. Особливо потерпають території від складованих золошлакових промислових відходів, що утворюються в результаті виробничої діяльності ТЕС. Кількість складованих золошлаків на 01 січня 2018 року складала понад 28 млн. т відходів із щорічним поповненням близько 0,5 млн. т. Тому питання утилізації золошлаків, промислових відходів 4 класу токсичності, потрібно вирішувати.

Негативний вплив золовідвалів реалізується через розсіювання накопиченої золи вітром, фільтрування забруднених вод крізь стінки і дно золовідвалів, а також в результаті передбачених технологічних або аварійних скидів освітлених вод, які можуть відбуватися при мокрому золовидаленні на енергоблоках ТЕС. Схильні до пилоутворення золовідвали погіршують санітарно-гігієнічну обстановку на прилеглих територіях, зменшують виробничий ресурс машин, механізмів, а іноді і негативно впливають на продукцію з прилеглих сільськогосподарських угідь, при цьому сучасні золовідвали теплових електричних станцій є відповідними гідротехнічними спорудами, аварія яких, може призвести до тяжких наслідків не тільки для станції, але і для багатьох об'єктів народного господарства і населених пунктів, розташованих поблизу відвалу.

При спалюванні твердих видів палива в топках теплових електростанцій утворюються зола у вигляді пилу, залишків і кусковий шлак, а також золошлакові суміші. Вони є продуктами високотемпературної (1200-1700 °С) обробки мінеральної частини палива. Зола являє собою обпечену глинисту речовину з включенням дисперсних частинок кварцового піску. Транспортування золи і шлаків у сухому вигляді до золовідвалів потребує додаткових заходів по пригніченню пилоутворення. Застосування таких технологій додатково збільшує обсяги виходу золи.

Численними дослідженнями показано, що зола, яка виноситься в атмосферу, на 60-70% складається з частинок менш 0,005 мм. В той же час зола, що уловлюється газоочисними апаратами, значно крупніше. Гранулометричний склад золи та золошлаків, що надходить у систему очистки, неоднорідний і змінюється в широких межах: від 0,255 мм і менше – для золи і від 10 мм і більше – для шлаків. За гранулометричним складом зола Трипільської ТЕС належить до пиловатих фракцій, оскільки, в ній превалюють частки розміром 0,1 мм. Результати дослідження золошлаків Трипільської ТЕС за вмістом органічних та мінеральних частинок представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Показники золошлаків Трипільської ТЕС

Показник	pH	волога, %	мін. частинки, %	орг. частинки, %
золошлак	8,3	5,5	91,98	8,02

З таблиці 1 видно, що золошлакова суміш з місця видалення основних промислових відходів Трипільської ТЕС характеризується лужним рН, відносно невеликою вологістю, основну масу їх складають мінералізовані компоненти, але відчутний відсоток органічних сполук в золошлаковій суміші свідчить, що деяка частка вугілля залишається неспаленою.

Хімічний склад (основні компоненти у перерахунку на суху речовину) мінеральних частинок золошлаку становить: CaO+MgO до 10 %, Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O до 1,4 %, SiO<sub>2</sub> – 38-42 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 20-25 %, що за умови позбавлення золи від залишкового вуглецю, робить її цінною будівельною сировиною, а золовідвал ТЕС техногенним родовищем будівельних матеріалів. Домінування у гранулометричному складі золи пиловатих фракцій внаслідок вітрової ерозії робить золовідвал Трипільської ТЕС потужним джерелом викидів пилу, що знайшло підтвердження при виконанні досліджень стану довкілля на прилеглих до золовідвалу територіях.