

Шкрум З.І., ст., *Бургаз О.А., к.геогр.н., доц.*
Одеський державний екологічний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ

Сьогодні теплоенергетику справедливо називають основою технічного прогресу. Але за використання енергії у вигляді електрики ми несемо і певне покарання. За масштабами впливу на навколишнє середовище ця галузь посідає одне з перших місць.

Екологічний вплив ТЕС на навколишнє середовище залежить від виду палива. Для спалювання в топках ТЕС використовують три групи органічних ресурсів — тверді (вугілля і горючі сланці), рідкі (мазут, дизельне і газотурбінне паливо) і газоподібні палива (природний газ, біогаз та ін.).

При спалюванні твердого палива на ТЕС в атмосферу викидаються: летка зола з частками палива, сірчистий і сірчаний ангідриди, оксиди вуглецю і азоту, фтористі сполуки та газоподібні продукти неповного згорання палива. Побічним продуктом, що утворюється при згоранні вугілля, є вугільна

зола. Золовідвали займають величезні площі землі, які вилучаються з раціонального господарського використання.

У вугіллі містяться крапління радіоактивних ізотопів цезію і торію. При спалюванні ці елементи роблять свій внесок в радіоактивне забруднення навколишнього середовища.

При спалюванні рідких видів палива (зокрема мазуту) з димовими газами в атмосферу надходять сірчистий і сірчаний ангідриди, оксиди азоту, тверді і газоподібні продукти неповного згорання палива, сполуки ванадію, солей натрію та ін.

При спалюванні природного газу єдиним найбільш істотним забруднювачем атмосферного повітря є оксид азоту (його утворюється на 20% менше, ніж при спалюванні вугілля). Природний газ є найбільш екологічно чистим видом енергетичного палива.

Однією з проблем теплоенергетики є утилізація золи. Останнім часом золу стали використовувати для різних цілей. Бетони, в яких міститься 20% золи, дають скорочення циклу пропарювання виробів удвоє. Вироби з додаванням золи морозостійкі, краще протистоять агресивному середовищу, мають ідеальну гладку поверхню. Золу використовують як мінеральну добавку в асфальтобетон і замість піску в керамзитобетоні. Досить перспективним є застосування золи у виробництві цегли і зольного гравію.

Інший недолік ТЕС полягає в тому, що перетворення теплової енергії, яка міститься у викопному паливі, супроводжується колосальними втратами. Сучасна теплова електростанція досягає ефективності 40%, іншими словами, лише 40% теплової енергії, яку віддає вугілля під час згорання, перетворюється в електричну. Такою ж приблизно є й ефективність теплових електростанцій, які використовують нафту.

Одержання електричної енергії супроводжується марним використанням великої частини теплової енергії викопного палива – вугілля, нафти та природного газу. Особливо великими є витрати, коли одержана електрична енергія знову перетворюється в тепло на місці її використання.

Ще однією проблемою теплоенергетики є теплове забруднення довкілля. При одержанні електричної енергії виділя-

ється зайве тепло, яке необхідно кудись відводити. Розв'язати проблему теплового забруднення навколишнього середовища можна двома шляхами – знайти надлишковому теплу корисне використання або перейти на охолодження замкненого типу

Величезним недоліком теплоенергетики є те, що викопне вуглеводне паливо – вугілля, нафта і природний газ – належить до вичерпних невідновних природних ресурсів. Це дуже нераціональне використання копалин, які природа накопичувала впродовж багатьох геологічних ер, оскільки вуглеводневі ресурси – чудова сировина для хімічного синтезу.

У деяких країнах світу вже відчувається нестача органічного палива, і вона тим гостріша, чим вищий промисловий потенціал країни.