

*Герасимчук О.Л.,
к.п.н., доцент кафедри екології,
Харчук Б.М.,
студент групи ЗТЗНС-20м,
Дячук А.С.,
студентка групи ЕО-39*

Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ АЗС ЗА СТУПЕНЕМ ЇХ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Важко уявити сучасний світ без транспортних засобів. Рівень «автомобілізації» на думку науковців став одним із значущих показників економічного розвитку держави та рівня добробуту населення. Однак на сьогоднішній день транспортні засоби залишаються одним з найпотужніших забруднювачів повітряного середовища, які в процесі їх експлуатації виділяють значну кількість токсикантів. Причому внесок у зростання рівня забруднення атмосферного повітря від пересувних джерел (авіаційний, водний і залізничний транспорт та автотранспорт населення і суб'єктів господарської діяльності) щороку зростає. Транспортні засоби також спричиняють шумове та теплове забруднення урбанізованих територій. Більшість забруднюючих речовин, що потрапляють в атмосферу, надходять від автомобільного транспорту.

Одночасно із збільшенням кількості автомобілів зростає кількість станцій технічного обслуговування та автозаправних станцій, необхідних для забезпечення роботи транспорту. Існуюча мережа АЗС в Україні налічує понад 4000 станцій.

Сучасні автозаправні станції, що будуються в Україні – європейського зразка, що передбачає використання сучасних технологій заправки автомобіля паливом та зберігання палива і розширення функцій надання послуг споживачам, які включають елементи обслуговування транспортних засобів, водіїв та пасажирів. Серед автомобільного палива, що використовують на сучасних АЗС: бензин з різним октановим числом, дизельне паливо, скраплений газ. Аналіз статистичних даних свідчить про поступове зменшення попиту на бензин та дизель та зростання попиту на газ. Це в перше чергу обумовлене значно меншою вартістю останнього. Не менш важливим показником, що впливає на перехід транспорту на скраплений газ є зменшення забруднення повітряного середовища – екологічний фактор.

На АЗС паливо зберігається в основному в горизонтальних, циліндричних резервуарах ємністю від 5 до 25 м³. Забруднення довкілля АЗС відбувається за рахунок потрапляння в атмосферне повітря випаровування палива. Аналіз роботи АЗС показує, що викиди випарів палива відбувається: під час заправки ємностей АЗС від цистерн заправників; зберігання палива в ємностях; під час безпосередньої заправки автомобілів. Безпосередньо джерелами викиду забруднюючих речовин на АЗС під час виконання технологічних операцій є організоване джерело – дихальний клапан резервуару з паливом та неорганізоване джерело – гирло бензобаку автотранспортного засобу. Слід зазначити, що багатопаливні АЗС характеризуються високою вибухо-, пожежонебезпекою із-за одночасного зберігання декількох видів палива і збільшення їх загальної кількості.

Випаровуваність палива – це здатність переходити з рідкої фази в газоподібний стан. Випаровування має велике значення при зберіганні, транспортуванні і заправці автомобілів. На процес випаровування нафтопродуктів з резервуарів в статичних умовах впливають різні фактори: температура навколишнього середовища; тиск і об'єм газового простору; площа контакту нафтопродукту з газовим простором атмосферний тиск.

Склад забруднюючих речовин, що поступають в повітряний простір від стаціонарних та пересувних джерел забруднення, є відносно сталим: оксиди азоту (N₂O), вуглецю оксид (CO), речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, метан та інші вуглеводні, леткі органічні сполуки.

Основні забруднювачі, що виділяються в результаті роботи АЗС представлені вуглеводнями, а саме пари бензину, метан, пропан, бутан. Випари бензину мають подразнюючу дію на центральну нервову систему людини і при тривалій дії можуть викликати головні болі, запаморочення. Вони також подразнюють слизові оболонки й можуть викликати першіння в горлі та кашель. Від роботи двигунів внутрішнього згоряння в атмосферу викидається неорганічна сполука складу NO₂ – азоту діоксид, який також має подразнюючу дію на органи дихання. Особливо небезпечні оксиди азоту в містах, де вони взаємодіють з вуглецями вихлопних газів і утворюють фотохімічний туман – смог.

Таким чином, постійно зростаюча кількість АЗС приводить до негативних наслідків для довкілля і здоров'я людини у екологічному, гігієнічному, пожежному та техногенному сенсі. Безпека АЗС визначається цілим комплексом чинників, взаємозалежних між собою. При цьому забезпечення концентрації ППС на території АЗС, що не перевищує вибухонебезпечну, є важливим критерієм безпечної експлуатації АЗС.