

УДК 504.064.2:661.727.7

Іонін В. С., студент гр. 665М

Науковий керівник: Сорока М. Л., с.н.с., ГНДЛ «Охорона навколишнього середовища на залізничному транспорті»

Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, м. Дніпро, Україна

ЕКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ АКРОЛЕЇНОМ ТА ЙОГО ПОХІДНИМИ

У великих промислових містах екологічна оцінка традиційно зосереджена на джерелах з високою масою викиду. Проте сучасні дослідження показали, що низько потенційні джерела викидів подекуди створюють більші ризики екологічної небезпеки у містах та селищах. Це пов'язано з трьома ключовими факторами:

- 1) велика кількість таких джерел викиду та велика щільність на території міста;
- 2) низький факел викиду, який характеризує розсіювання забруднювальних речовин у приземному шарі атмосфери;
- 3) відсутність нормативного контролю для джерел викиду такого типу.

Найбільш показовим низько потенційним джерелом викиду у місті є точки термічної обробки та приготування продуктів харчування. Загалом у місті Дніпро налічується понад 300 ресторанів зі стаціонарними кухнями та понад 800 малих мобільних закладів громадського харчування (ларьки з виготовлення шаурми тощо). Через спрощену систему оподаткування на ці суб'єкти господарювання не поширюються вимоги щодо інвентаризації та контролю викидів у атмосферне повітря. Разом з цим, термічна обробка продуктів харчування (жарка, копчення) характеризується викидом цілої низки токсичних та канцерогенних сполук. Найбільш поширеною сполукою у викидах таких підприємств громадського харчування є акролеїн.

Акролеїн – це базова речовина гомологічного ряду акрилових альдегідів з загальною брутто-формулою C_3H_4O або $CH_2=CHCHO$. Ця хімічна речовина присутня у всіх викидах термічної обробки тваринних жирів та рослинних олій. Акролеїн за хімічними властивостями характеризується високою реакційною здатністю через альдегідну групу та подвійний зв'язок у альфа-положенні. За токсикологічною дією акролеїн відноситься до отруйних сильно подразнюючих речовин 1 класу небезпеки, яка в умовах хронічної експозиції має загальну подразнюючу, алергічну, мутагенну та ембріотичну дію.

Акролеїн та його гомологи за санітарно-гігієнічними властивостями відноситься до сполук лакриматорів. Ці сполуки сильно подразнюють усі слизові оболонки та в особливості очей. Навіть малий вміст акролеїну у повітрі (від $0,001 \text{ мг/м}^3$) викликає подразнення потрійного лицевого нерву, що призводить до посиленого захисного рефлексу.

Нормування вмісту акролеїну у атмосферному повітрі для різних країн знаходиться у широких межах: від $0,005 \text{ мг/м}^3$ для скандинавських країн до $0,03 \text{ мг/м}^3$ для пострадянських країн. При цьому, летальна доза гомологів акролеїну знаходиться в межах $0,010$ - $0,014$ % об'ємних.

Вміст акрилових альдегідів у атмосферному повітрі міста значно збільшує екологічні та санітарні ризики для населення. Враховуючи еколого-токсикологічні особливості дії цих речовин потрібно проводити детальний моніторинг вмісту акролеїну у атмосферному повітрі в місцях скупчення стаціонарних та мобільних закладів громадського харчування.