

УДК 699.81: 654.91

Дубчак О.В., Самбрано Мендоса Еріка Сенеїда, Васильківський І.В. (Україна, Вінниця)

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА АЗС

АЗС є стаціонарними джерелами забруднення атмосферного повітря - за рахунок випаровування бензину і дизельного палива з резервуарів для їх зберігання. Вміст цих речовин у атмосферному повітрі міста не контролюється на постах спостереження. Основними забруднюючими речовинами в процесі експлуатації АЗС при використанні бензину, дизельного палива та скрапленого вуглеводневого газу є: бензин, вуглеводні насичені, пропан, бутан, етан, метан. Безпосередніми джерелами викиду забруднюючих речовин на АЗС під час виконання технологічних операцій є: дихальний клапан резервуару з пальним (організоване джерело), забруднення утворюється під час заправки резервуару з бензовозу, а також при зберіганні в резервуарах: гирло бензобаку (неорганізоване джерело), забруднення утворюється під час заправки баків автомобільних транспортних засобів. Процес подальшого розкладання нафтопродуктів протікає вкрай повільно. За три-чотири роки відбувається окислення деяких компонентів. Утворюються пірени, які через 25-30 років перетворюються на самі токсичні речовини першого класу небезпеки – бенз(а)пірени. Отже, висока пожежо- вибухонебезпечність і токсичність нафтопродуктів, які містять такі небезпечні речовини, як бензол, стирол, толуол, ксилол та ін. створює серйозну техногенну небезпеку для населення. На АЗС, які забезпечені установками рекуперації парів (УРП), при операціях зливу/наливу забезпечується скорочення втрат нафтопродуктів від випаровування («велике дихання»). При зберіганні нафтопродуктів забезпечується виключення викиду вуглеводнів через: зміни температури навколишнього середовища, атмосферного тиску, часткового викачування продукту («малі дихання», і «зворотний видих» відповідно). У таблиці 1 представлені експлуатаційні характеристики сучасних УРП. Також, при використанні УРП суттєво знижується концентрація парів нафтопродуктів на території заправних комплексів і техногенний ризик виникнення пожежовибухонебезпечних ситуацій.

Таблиця 1 - Експлуатаційні характеристики сучасних УРП

Параметри	Існуючі технології, що застосовуються в установках УРП			
	Мембранне розділення	Адсорбція активованим вугіллям	Адсорбція дизельним паливом	Уловлювання методом охолодження
Потреба в додаткових енергоресурсах з боку Замовника	Потреба в тиску і вакуумі	Потреба в тиску і вакуумі	Не потрібно	Не потрібно
Необхідність в процесі експлуатації періодичної утилізації токсичних вибухопожежо-небезпечних відходів	Так, утилізація відпрацьованих мембран	Так, утилізація відпрацьованих вугільних пластів	Так, утилізація дизельного палива через збільшення температури спалаху	Не потрібно
Здатність установки уловлення легких фракцій (УЛФ) витримувати перевантаження	Низька, практично неприпустима	Низька, практично неприпустима	Низька, через узгодженість кругової швидкості обертання айсор-берра, пароповітряну суміш (ПВС), яка пропускається через тарілки і наявністю достатнього "свіжого" (вільного від легкої фракції (ЛФ)) об'єму ДТ	Висока, відсоток уловлювання при 50% перевантаження понад номінальну продуктивність становить 90%!
Потреба в профілактичному обслуговуванні в процесі експлуатації установки УЛФ	Потрібно, ревзія і заміна мембран, профілактичний ремонт нагнітаючого обладнання.	Потрібно, ревзія і заміна вугільних пластів, профілактичний ремонт нагнітаючого обладнання	Не потрібно	Установки продуктивністю до 700 м3/г. - не потрібно. Установки продуктивністю понад 700 м3/год - потрібна заміна двох масляних фільтрів на рік
Вибухопожежо-небезпека	Висока, в паровому каналі присутні механічні та електричні компоненти.	Висока, в паровому каналі присутні механічні та електричні компоненти.	Висока, в паровому каналі присутні механічні та електричні компоненти.	Відсутня, в паровому каналі відсутні механічні та електричні компоненти.