

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ГАЛОГЕНАМИ ТА СТИСНЕНИМИ ГАЗАМИ НА ХІМІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

*Кулик І. В., студент (гр. ХО-81мп, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Полукаров Ю. О., к.т.н., доц. (кафедра ОППЦБ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Анотація. Вивчені та розглянуті заходи охорони праці, можливого уникнення та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій при роботі з галогенами та стисненими газами на хімічних виробництвах.

Ключові слова: галогени, стиснені газы, обладнання, інструктаж.

Abstract. Occupational safety issues, possible prevention and elimination of the consequences of emergency situations during work with halogens and compressed gases were studied and discussed.

Keywords: halogens, compressed gases, equipment, training.

Вступ. Сучасні хімічні виробництва не можуть обійтися без експлуатації стиснених газів та галогенів – рідкий азот є важливим охолоджуючим агентом, стиснений кисень, хлор є чудовими окисниками та реагентами так само як і бром, водень незамінний відновник. Разом з тим робота з резервуарами, приладами для їх вимірювання та дозування є областю підвищеної небезпеки через можливість вибуху, загоряння, витоку та створення техногенної НС. Отож, основні надзвичайні ситуації при роботі з газами:

- вибух;
- пожежа;
- витік.

Аналіз стану питання. Основними причинами катастроф під час використання стиснених газів і галогенів є зношеність обладнання з часом, від корозії, несприятливих зовнішніх умов і тд. – балонів, дьюарів, редукторів, резервуарів, труб і тд. Існує небезпека також пошкодження машинами та механізмами, транспортерами підприємства. Не варто, також, забувати і про халатність та не кваліфікованість кадрів підприємства.

Мета роботи. Проаналізувати причини НС при роботі зі стисненими газами та галогенами та розробити заходи безпечної їх експлуатації.

Методики, матеріали та результати досліджень. Частина газів, що перебувають під тиском, є корозійно небезпечними, обладнання та резервуари великих розмірів можуть знаходитися ззовні цеху, на вулиці, під дією несприятливих зовнішніх умов, що може призвести до пошкодження.

Транспортування великогабаритних та важких вантажів підприємством за допомогою транспортера, кран-балки при поганому закріпленні може пошкодити обладнання під тиском та обладнання для галогенів.

Робота механізмів, машин, відкривання реакторів, фільтрів – все це може пошкодити, вивести з ладу обладнання та трубопроводи для стиснених газів та галогенів.

Все це веде до пошкодження приладів з можливістю виникнення НС, зазначених вище – загоряння, вибуху чи витоку речовини. З метою ліквідації пошкодження приладів під тиском та для галогенів:

- слід негайно після знаходження несправності зупинити роботу приладу згідно виробничих інструкцій;
- усунути небезпеку життю і здоров'ю людей якщо така є;
- зупинити за можливістю роботу інших апаратів та знешкодити процеси, що залежать від роботи даного приладу;
- працівник чи бригада працівників з використанням всіх заходів безпеки має приступити до діагностики та усунення несправності.

- Заходи запобігання НС такого характеру мають наступний вигляд:

- всі прилади, балони, резервуари з галогенами та під тиском повинні бути змонтовані та встановлені згідно будівельного плану підприємства, мати належне маркування (вибите чи нанесене фарбою) – товарний знак, номер балона, маса порожнього балона (з точністю до 0,1-0,2 кг в залежності від місткості), дата виготовлення, робочий тиск тощо;

- всі огляди, технічні перевірки, гідростатичні випробування повинні проводитися виключно за графіком із занесенням в журнал обліку.

- Іншою суттєвою причиною НС є людський фактор, а саме порушення технологічних режимів, некваліфікованість чи недосвідченість кадрів. Для запобігання такого роду НС передбачені:

- ввідний,

- на кожному робочому місці мають бути передбачені інструкції з охорони праці при роботі з обладнанням під тиском та обладнанням з галогенами;

- раз на рік кожен працівник має проходити медичне обстеження;

- після перерви в роботі більше, ніж на 12 місяців, незадовільного проходження атестування, а також зміни в роботі і конструкції обладнання працівники мають пройти новий інструктаж з правил роботи та охорони праці.

- Інший рівень небезпеки становлять отруйні гази – галогени, ціановодень, чадний газ, вуглекислий газ тощо (особливо два останні, що не мають запаху і блокують клітинне дихання). Робота з такими газами передбачає високі вимоги до охорони праці:

- до роботи допускаються фахівці, які досягли 18 років, пройшли всі інструктажі, стажування та успішно склали іспит з техніки безпеки та правил експлуатації приладів;

- всі працівники повинні мати засоби індивідуального захисту, що відповідають вимогам безпеки;

- приміщення має бути обладнане високоефективною вентиляцією.

Висновки. Проаналізовано надзвичайні ситуації та чинники, що їх породжують, при роботі зі стисненими газами та галогенами. Крім того, наведений короткий аналіз охорони праці при експлуатації обладнання під тиском, зі стисненими газами та галогенами. Наведено головні заходи для

першочергового усунення НС за участі стиснених газів, галогенів та обладнання для їх обслуговування.

Література

1. Наказ Міністерства соціальної політики України від 05 березня 2018 року №333 «Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-18/page> (дата звернення 02.04.2019).

2. Бикова О.В. Болієв О.В., Деревинський Д.М., Єлісеєв В.Н., Миронець С.М., Осипенко С.І., Півень Ю.О. та інші. Основи цивільного захисту: Навч. посібник К: 2008.– 223 с.

3. Наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України від 11 вересня 2012 року №1192 «Про затвердження Правил охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях». URL: <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1648-12/paran17?lang=en> (дата звернення 15.04.2019).

4. Одарченко М.С., Одарченко А.М., Степанов В.І., Черненко Я.М. Основи охорони праці: Підручник Харків: 2017. – 341.