

Н.О.Ференц, к.т.н., доцент, М.М. Кучерява, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

ЗАХИСТ ВИБУХОВИХ МЕМБРАН ВІД ДІЇ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Широке застосування обладнання, що працює під тиском, великі значення тиску та вакууму, які використовуються в сучасних технологічних процесах, вимагають удосконалення та збільшення ступеню надійності засобів захисту обладнання та комунікацій від небезпек, які виникають при порушенні заданих параметрів тиску. Джерелами аварійного зростання тиску в апаратах можуть бути: притік в апарат газу, пари чи рідини при закритому виході з нього; нагрівання чи порушення охолодження апарату, в результаті чого відбувається нагрівання газу чи пари, випаровування рідини в ньому чи інтенсифікація хімічної реакції; вибух середовища в апараті. Актуальним є застосування в якості засобу захисту від підвищення допустимого тиску захисних вибухових мембран [1].

На механічні властивості матеріалу мембрани та на тиск спрацювання мембран суттєво впливає температура, з її підвищенням підвищується швидкість корозії та повзучість металу. Температурний режим мембрани можна змінити штучно, застосовуючи різноманітну теплоізоляцію чи, навпаки, інтенсивний теплообмін. Тому, у роботі проводились дослідження щодо захисту вибухових мембран від дії високих температур.

Перспективними з точки зору утилізації відходів промисловості, використання місцевої сировини є теплоізоляційні композиції на основі вапняно-пуцоланових в'язучих і мікронаповнювача – цеолітових порід [2]. Такі композиції використовувались для захисту вибухових мембран від дії високих температур. З метою вивчення поведінки теплоізоляційних композицій в умовах високих температур у роботі з допомогою диференційно-термічного аналізу були проведені дослідження поведінки при нагріванні кожного з основних компонентів композиції. Встановлено, що суттєві деструктивні процеси в їх структурі відбуваються при нагріванні до температури більшої ніж 700 °С.

Таким чином, регулюючи товщину теплоізоляційного шару та його якісний склад, можна змінювати температурний режим мембрани.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Водяник В. И. Взрывозащита технологического оборудования. М. Химия. 1991. – 254 с.
2. Якимечко Я.Б., Ференц Н.А. Безусадочный газобетон на основе золы ТЭС и негашеной извести // Матер. Междун.науч.-техн. конф. „Новые технологии рециклинга вторичных ресурсов”. – Минск. БГТУ, – 2001. – С.234-235.