

7. Дослідження методів виявлення термічної активності рослинної сировини для підвищення рівня вибухозахисту та пожежної безпеки підприємств харчової промисловості.

Віталій Дячук, Наталія Володченко
Національний університет харчових технологій

Вступ. Вибухопожежна та пожежна небезпека підприємств, які спеціалізуються на зберіганні і переробці рослинної сировини характеризується наявністю відповідних чинників.

Саме тому дослідження та удосконалення методів виявлення термічної активності рослинної сировини на вищезазначених потенційно небезпечних об'єктах є актуальним питанням.

Матеріали і методи. Результати аналізу останніх досліджень свідчать про те, що створення ефективної системи вибухозахисту підприємств зберігання, переробки та використання зерна, небезпечних за фактом наявності газу і пилу, базується на суворому виконанні вимог пило газового режиму і дотриманні вимог по значенням концентраційних меж вибуховості для горючих газів, зернового пилу у повітрі.

Результати. Проведені дослідження дозволяють виявляти вибухонебезпечність газопилоповітряних суміш залежно від їх складу і концентраційних меж вибуховості. Встановлено залежність зниження концентраційних меж вибуховості газопилоповітряних суміш від продуктивності роботи аспіраційних систем. Визначено: самонагрівання рослинної сировини внаслідок життєдіяльності мікроорганізмів і зерна, що протікає в умовах обмеженого тепловідведення і високої сорбційної здатності продукту. До самонагрівання схильні майже всі види рослинної сировини, особливо недосушені.

Для ефективної боротьби із вибухами газопилоповітряних суміш потрібно використовувати методи виявлення термічної активності рослинної сировини класифікація яких наведено на рис.1.

Придатними для практичного застосування є тепловий та газовий контроль. Найбільш достовірним і рекомендованим до використання є газовий контроль.

Метод органолептичної групи «за запахом» заснований на природній здатності людини розпізнавати запахи. Однак поява сірководневих сполук, ефірних складових, що сприймаються людиною за запахом, починається при порівняно високих температурах рослинної сировини, наближених до температури тління. Метод є суб'єктивним і не має високої чутливості.

Прогресивним є метод, заснований на реєстрації параметрів газоповітряного середовища у вільному об'ємі сховища. Метод складається в реєстрації з'явлення або росту концентрації газів, що несуть інформацію про теплові процеси в масиві сировини («індикаторні гази»). Метод виявлення процесу термічної активності рослинної сировини у сховищах «за індикаторними газами» має в порівнянні з термометруванням такі переваги, як стовідсотковий контроль об'єму сховища і високу чутливість. В якості індикаторних газів для виявлення процесу на стадії самонагрівання можуть бути використані оксид або діоксид вуглецю.

Висновки. Дослідження та удосконалення методів виявлення термічної активності рослинної сировини дозволяє створити сприятливі умови для підвищення рівня вибухозахисту та пожежної безпеки підприємств, які спеціалізуються на зберіганні і переробці рослинної сировини.