

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

90th
International scientific conference
of young scientist and students

"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"

April, 11–12 2024

Part 1

Kyiv, NUFT, 2024

Зміст

Introduction	7
1. Technology of functional ingredients and new food.....	9
2. Foodstuff expertise	69
3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	110
4. Grain processing technology	142
5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment.....	162
6. Technology of fermentation and wine.....	196
7. Technology of preservation	220
8. Technology of meat and meat products.....	254
9. Technology of milk and dairy products.....	308
10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	328
11. Ecology and sustainable development	340
12. Biotechnologies and bioengineering.....	366

Content

Передмова.....	7
1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів.....	9
2. Експертизи харчових продуктів.....	69
3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів.....	110
4. Технологія переробки зерна.....	142
5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води.....	162
6. Технологія продуктів бродіння і виноробства.....	196
7. Технологія консервування.....	220
8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів.....	254
9. Технологія молока і молочних продуктів	308
10. Технологія жирів та парфумерно-косметичних виробів.....	328
11. Екологія і сталий розвиток	340
12. Біотехнології та біоінженерія.....	366

10. Негативний вплив диму на людей при виникненні пожежі у приміщенні

Світлана Тихенко, Аліна Сірик

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. При виникненні пожежі у приміщенні, горіння супроводжується підвищенням температури та утворенням диму. У задимленому середовищі людина втрачає орієнтацію у просторі, евакуація ускладнюється або стає неможливою. Дим є небезпечним фактором за рахунок утворення суміші продуктів горіння, в тому числі і отруйних сполук, що може призвести до загибелі людини або важкого отруєння.

Матеріали і методи. Дослідження проводилось на основі методу аналізу вітчизняних та закордонних літературних джерел й узагальнення наукових результатів за темою роботи.

Результати. При неповному згорянні речовин під час виникнення пожежі у приміщенні утворюється дим. Дим за хімічним складом є сумішшю різноманітних газів. З урахуванням того, що повітря складається з азоту (78%) та кисню (21%), на початкових етапах пожежі в приміщенні і при горінні різних матеріалів їх концентрація істотно знижується. Дим від пожежі – суміш частинок. Дрібні частинки диму, які є основними забруднювачами повітря, мають розмір в діапазоні від 0,1 до 1 мікрметра, але можуть бути і більші. Дуже дрібні частинки, менші за 2,5 мікрметра, можуть проникати глибоко в легені та потрапляти в кровоносну систему людини, що становить серйозну загрозу для здоров'я. Різноманітність диму, що утворюється під час пожежі у сучасних приміщеннях залежить від природи та складу горючих матеріалів, що там зберігаються або від технологічних процесів, які проводяться у виробничих приміщеннях. Хімічна формула диму залежить не лише від хімічного складу продуктів горіння та концентрації утворюваних газів, а також їх співвідношення. При пожежі в будівлі, побудованій із використанням синтетичних матеріалів, у складі диму переважають вкрай токсичні продукти. Так, у приміщенні можуть горіти оточуючи людину предмети побуту виконані з ДВП, ДСП, фанери, що містять формальдегідні смоли і можуть бути пофарбовані масляною фарбою з певною кількістю свинцю; основні сполуки в димі від горіння пластикових матеріалів включають неспецифічні n-алкани (в основному навіть переважання), терефталеву кислоту, фталати та 4-гідроксibenзойну кислоту з незначною кількістю поліциклічних ароматичних вуглеводнів (включаючи трифенілбензоли) і трис (2, 4-ди-трет-бутилфеніл) фосфат. Особливість диму: стійкість (забезпечується електростатичним зарядом розігрітих частинок, який підвищує концентрацію продуктів горіння в процесі подальшого розвитку пожежі); здатність до адсорбції парів і газів на своїй поверхні (ускладнює видимість, діє задушливо); підвищення токсичності зі збільшенням температури. Також дим є небезпечним фактором за рахунок утворення суміші продуктів горіння, в тому числі і таких отруйних сполук як оксид вуглецю, синильну кислоту, фосген, альдегіди та ін. Оксид вуглецю є одним з найнебезпечніших його небезпеки полягає в тому, що цей газ є безбарвним, без запаху і немає смаку. Коли людина вдихає чадний газ, він може проникнути до крові – це призводить до отруєння чадним газом та є смертельним.

Висновок. Небезпечними чинниками пожежі є: полум'я та іскри, підвищена температура навколишнього середовища, токсичні продукти горіння та термічного розкладання й дим. Взаємодія між горючими речовинами, що утворюють дим при виникненні пожежі у сучасному приміщенні є основною загрозою для життя людини та можуть мати синергетичний, адитивний або антагоністичний ефекти.