

**Ministry of Education and Science of Ukraine**

**National University of Food Technologies**

---

**89**

**International scientific conference  
of young scientist and students**

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

**April, 3-7 2023**

**Part 1**

---

**Kyiv, NUFT, 2023**

## Зміст

<b>Ukrainian science: challenges of war</b> .....	7
<b>1. Technology of functional ingredients and new food</b> .....	51
<b>2. Foodstuff expertise</b> .....	97
<b>3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates</b> .....	139
<b>4. Grain processing technology</b> .....	169
<b>5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment</b> .....	182
<b>6. Technology of fermentation and wine</b> .....	196
<b>7. Technology of preservation</b> .....	227
<b>8. Technology of meat and meat products</b> .....	261
<b>9. Technology of milk and dairy products</b> .....	316
<b>10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products</b> .....	337
<b>11. Ecology and sustainable development</b> .....	353
<b>12. Biotechnologies and bioengineering</b> .....	382

## Content

<b>Українська наука: виклики війни</b> .....	7
<b>1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів</b> .....	51
<b>2. Експертизи харчових продуктів</b> .....	97
<b>3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів</b> .....	139
<b>4. Технологія переробки зерна</b> .....	169
<b>5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води</b> .....	182
<b>6. Технологія продуктів бродіння і виноробства</b> .....	196
<b>7. Технологія консервування</b> .....	227
<b>8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів</b> .....	261
<b>9. Технологія молока і молочних продуктів</b> .....	316
<b>10. Технологія жирів та парфумерно-косметичних виробів</b> .....	337
<b>11. Екологія і сталий розвиток</b> .....	353
<b>12. Біотехнології та біоінженерія</b> .....	382

## 21. Екологічні проблеми при утворенні забрудненої вогнегасної води

Оксана Левченко, Аліна Сірик, Ольга Євтушенко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Вступ.** Після гасіння пожежі на різних об'єктах дуже часто залишається велика кількість води. Така вода містить матеріали, присутні у будівлі, а також, має частинки та розчинені матеріали від процесів згоряння та речовини, утворені через розжарення предметів. Вогнегасна вода, може бути особливо забрудненою, коли погашена будівля сама по собі містить потенційно забруднювальні речовини, такі як пестициди, органічні та неорганічні хімічні реактанти, штучні добрива, тощо.

**Матеріали і методи.** В роботі проведено аналіз інформації з літературних джерел щодо забрудненої вогнегасної води.

**Результати.** Вважається, що ПФАС – пер- та поліфторалкільні речовини (велика група хімічних речовин, які широко використовуються для виробництва споживчих товарів, зокрема спеціалізованого одягу, стійких до плям покриттів, антипригарного посуду і рідкої плівкоутворюючої піни, що використовується для пожежогасіння) поширені у водоймах у всьому світі [1]. Промислові об'єкти, у тому числі, ферми та хімічна промисловість, харчова та фармацевтична промисловість представляють особливі ризики через різноманітність хімічних матеріалів у виробничих приміщеннях. Будівлі, що містять велику кількість пластмас, також можуть спричинити серйозні проблеми через потрапляння до пожежної води їх залишків та новоутворених речовин з продуктами горіння. Після гасіння пожежі до навколишнього середовища надходять скиди забрудненої води, яка містить пер- та поліфторалкільні речовини. Ці речовини та їхні метаболіти демонструють високий ступінь мобільності, а також низьку здатність до біотичного та абіотичного розкладання. Перфторовані алкільні кислоти є потужними поверхнево-активними речовинами і використовуються у водних плівкоутворюючих пінах, які запровадили для гасіння пожеж ще з 1960-х років [2]. Як наслідок, вони є біоаккумулятивними та часто мігрують у навколишньому середовищі, крім того, що є токсичними [1]. Зливання забрудненої води після пожежогасіння до річки або іншого джерела, що згодом використовується у якості питної, може призвести до того, що необроблена вода, буде непридатною для пиття та приготування їжі.

**Висновок.** Наслідки пожеж визначаються сукупністю видів збитків від них, у тому числі завдаються екологічні збитки – це втрати, пов'язані із забрудненням продуктами горіння та виробництва, а також засобами гасіння пожеж: атмосфери, води, ґрунту, живих організмів та рослинності. Зберігання та утилізація забрудненої води під час пожежогасіння є одним із багатьох елементів захисту навколишнього середовища та вважається важливою частиною екологічної політики будь-якої компанії разом із викидами та забрудненням.

### Література

1. Daniel Maga, Venkat Aryan, Stefano Bruzzano. Environmental Assessment of Various End-of-Life Pathways for Treating Per- and Polyfluoroalkyl Substances in Spent Fire-Extinguishing Waters. *Environmental Toxicology and Chemistry*. 2021. Volume 40, Number 3. pp. 947–957.
2. A. Kärman et al., Environmental levels and distribution of structural isomers of perfluoroalkyl acids after aqueous fire-fighting foam (AFFF) contamination. *Environ. Chem.* 2011. p 8, 372–380.