

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Екологічні показники роботи шахтних зерносушарок

І.І. Гапонюк

Національний університет харчових технологій

М.І. Погожих

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Сушіння зерна супроводжується значним забрудненням довкілля легкими домішками, а забруднення зернини – продуктами спалювання теплоносія (рис.1). В першому випадку складність розв'язання проблеми полягає в значних обсягах відпрацьованих робочих газів, в другому – способі міжфазового теплообміну, конвективного сушіння.

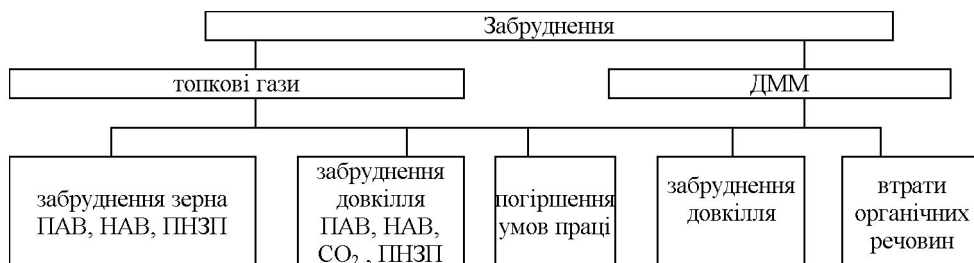


Рис. 1. Характеристика викидів забруднюючих речовин зерносушарок

У вітчизняних конструкціях зерносушарок викиди відпрацьованих газів складають близько 5,3 тис.м³/пл.т. год, в імпортних – майже стільки ж або лише на 10...15% менше. Ускладнює вирішення проблеми забруднення довкілля відпрацьованими робочими газами зерносушарки їх високий вологовміст, до 45 г/кг_{с.п.}, відсутність ефективного й високопродуктивного пилоочисного устаткування, порівняно значна швидкість витоків відпрацьованих газів із коробів, $v=4,5...5,5$ м/с, а також конструктивні особливості шахт, що обумовлюють значну площу, на відстані до 140 м і більше, забруднення території довкілля.

Забруднення зерна продуктами спалювання палива відбувається з причин вмісту канцерогенних речовин в складі палива. За умов недостатньої кількості кисню може мати місце також і неповне спалювання палива, що додатково підвищує вміст канцерогенних речовин в газоповітряних сумішах продуктами неповного згорання палива та парниковими газами.

Для топкового пристрою зерносушарки типу ДСП-32от-2 при спалюванні природного газу загальні викиди оксидів азоту NO_x в атмосферу становлять:

$$E_{NOx} = 0,000001 \cdot K_{NOx} \cdot Q_{np} \cdot B, \text{ т/рік}, \quad (1)$$

де Q_{np} – нижня межа теплоти згорання палива, МДж/кг, $Q_{np}=42,9$ МДж/кг;

B – витрати палива за сезон роботи сушарки, кг. $B \approx 3,7 \cdot 10^6$ кг /сез.

Література

1. Гапонюк О.І. Активне вентилявання та сушіння зерна/ О.І. Гапонюк, М.В. Остапчук, Г.М. Станкевич, І.І. Гапонюк // Одеса, «ВМВ», -2014. – 326 с.