

СЕКЦІЯ: БЕЗПЕКА І ЕКСПЕРТИЗА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

УДК 664.38

Анастасія Сачко, Марія Лисяк

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ СУШІННЯ М'ЯСНОГО ФАРШУ ІЗ  
ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ НАПОВНЮВАЧІВ

Anastasiia Sachko, Mariia Lysiak

THE INVESTIGATION OF KINETICS OF MILLED MEAT DRYING  
WITH DIFFERENT FILLERS USING

Для дослідження вмісту вологості в м'ясних продуктах та напівфабрикатах за методом висушування до постійної маси (в сушильній шафі при температурі 130 °С) прийнято використовувати наповнювач. Згідно до ДСТУ 4437:2005 висушування зразків, які спікаються в щільну масу з утворенням скоринки (зокрема м'ясного фаршу), проводять із спеціально підготовленим піском, маса якого повинна у 2–4 рази перевищувати масу наважки досліджуваного зразка. Необхідність використання піску зумовлена здатністю м'ясного фаршу утворювати скоринку, яка утруднює випаровування. Наповнювач забезпечує збільшення площі поверхні випаровування та сприяє рівномірному прогріванню зразка.

Використання піску пов'язане із деякими незручностями, головною з яких є його попередня підготовка, що суттєво збільшує час аналізу. Метою нашої роботи було дослідження кінетики сушіння магазинного м'ясного фаршу із використанням різних наповнювачів: піску та базальтового туфу (попередньо підготовлених згідно до ГОСТ 4288), крейди та графіту (використаних без попередньої обробки). Для проведення дослідження було обрано два види фаршу: свинячий та курячий. Всі зразки висушувались протягом однакового часу, в однакових умовах, в доведених до сталої маси фарфорових тиглях. Фінальні значення вологості зразків, одержані без наповнювача, були однакові для досліджуваних видів фаршу та становили 50 %.

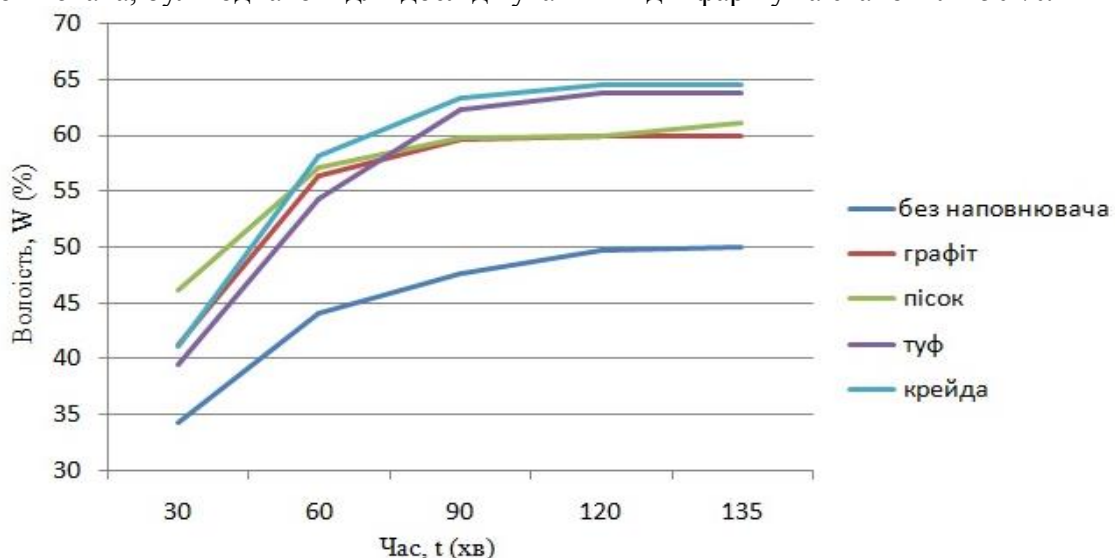


Рис. 1. Кінетика висушування м'ясного фаршу із додаванням різних наповнювачів.

На рис. 1. представлені залежності, що описують зміну вологості досліджуваних зразків в часі. Протягом перших 60 хвилин спостерігається активне видалення вільної води із зразків, що містять наповнювач, наступні 30 хвилин (з 60-тої по 90-ту хвилини) – води, адсорбційно зв'язаної білками, колоїдами та іншими

високомолекулярними утвореннями. Після 90-та хвилин висушування втрата маси стає незначною. З рисунка видно, що найменш ефективним є висушування фаршу без наповнювача. Найбільшу ефективність проявляють крейда та базальтовий туф. Пісок та графіт демонструють дуже близькі результати.

Хоча крейда є найефективнішим наповнювачем для висушування, її можна використовувати лише за невисоких температур, щоб уникнути можливості її термічного розкладу. Вона м'яка, легко подрібнюється в ступці, проте досить важко досягнути рівномірного ступеня розподілу крейди в зразку фаршу. Базальтовий туф і пісок легко змішуються зі зразком, проте потребують тривалої попередньої обробки. Графіт, в свою чергу, є відносно твердим матеріалом і його достатньо важко подрібнити до стану порошку.

За зменшенням ефективності висушування зразків м'ясного фаршу досліджувані наповнювачі можна розмістити в наступний ряд:

Наповнювач	<i>крейда</i>	>	<i>базальтовий туф</i>	>	<i>пісок</i>	>	<i>графіт</i>	>	<i>фарш без наповнювача</i>
Кінцевий вміст вологи в фарші, %	64 %		63 %		62 %		59 %		50 %

З одержаних результатів можна зробити висновок, що всі досліджувані наповнювачі можуть бути ефективно використані для визначення вологості м'ясного фаршу. Суттєвою їх перевагою є легкодоступність та низька собівартість. Згідно до діючих норм ДСТУ 4437:2005 максимальне допустиме значення вологості м'ясного фаршу становить 45 % (із використанням піску в якості наповнювача). Проте значення, одержані нами у всіх експериментах (50-64 %), суттєво перевищують встановлені стандартом. Це може свідчити про можливу якісну фальсифікацію досліджуваних зразків фаршу, наприклад, шляхом додавання до нього води. Проте таке твердження потребує проведення додаткових досліджень.