

ВИЗНАЧЕННЯ КОРИСНОЇ ЕНЕРГІЇ, ЩО ПОТРІБНА ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ КАРТОПЛЕЮ КУЛПНАРНОЇ ГОТОВНОСТІ

Ноздрачова О.С., Борисов П.С., гр. МТХ-14, Бирдін Д.М., гр. ТХ-11

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Мартиненко Л.Г.

Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

У процесі термічної обробки харчового продукту, за рахунок енергії теплового руху атомів і молекул, у його структурі відбуваються перетворення (розрив структурних зв'язків).

Корисна енергія $A_{\text{кор}}$, що потрібна для руйнування структурних зв'язків визначена методом дослідження діаграми розтягування дослідного зразка. Робота, що витрачається на розтягування дослідного зразка обчислена за допомогою відомого виразу:

$$A = \int_{l_0}^l F \cdot dl, \quad (1)$$

де F – сила прикладена до зразка, H ; l_0 – початкова довжина зразка, m ; l – довжина зразка у момент розриву, m .

Діаграма розтягування для картоплі, що має геометричну форму прямокутного паралелепіпеда із лінійними розмірами $40,5 \cdot 15 \cdot 5,1 \text{ мм}^3$ представлена на рис.

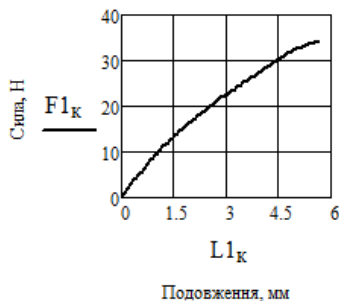


Рисунок – Діаграма розтягання для картоплі

Енергія, яку потрібно затратити, щоб розірвати структурні зв'язки, які забезпечують об'єднання молекул уздовж координати x дорівнює $0,145 \text{ Дж}$. Корисна енергія, яку потрібно затратити, щоб зруйнувати усі структурні зв'язки, що забезпечують об'ємну структуру картоплі у напрямках координат x , y та z у три рази більша за визначену A :

$$A_{\text{кор}} = (140 \pm 10) \text{ Дж/кг}, P=95\%. \quad (2)$$