

**М.І. Погожих**, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

**А.О. Пак**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

**М.В. Жеребкін**, асп. (ХДУХТ, Харків)

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПОРИСТОСТІ ШВИДКОВІДНОВЛЮВАНИХ КАШ, ОТРИМАНИХ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ**

В Харківському державному університеті харчування та торгівлі розроблено спосіб гідротермічної обробки круп з використанням принципів сушіння змішаним теплопідводом (ЗТП-сушіння), де кінцевою продукцією є швидковідновлювані каші. Використання даного способу дозволяє отримувати продукцію високої якості з низькими питомими енерговитратами на процес зневоднення.

В роботі досліджено один із основних показників якості для швидковідновлюваних каш – їх пористість.

Об'єктами дослідження були швидковідновлювані гречані каші ТМ «Каша Малаша», ТМ «Бистров» та каша, отримана розробленим способом, тобто гідротермічною обробкою з використанням принципів ЗТП-сушіння. Швидковідновлювана каша ТМ «Каша Малаша», отримана із плющеної гречаної крупи, ТМ «Бистров» – з попереднім проварюванням та подальшим конвективним сушінням. В якості контролю використовувалась несмажена гречана крупа.

Диференціальні функції розподілу пор за радіусами визначались за ізотермами сорбції досліджуваних зразків та представлені на рис.1.

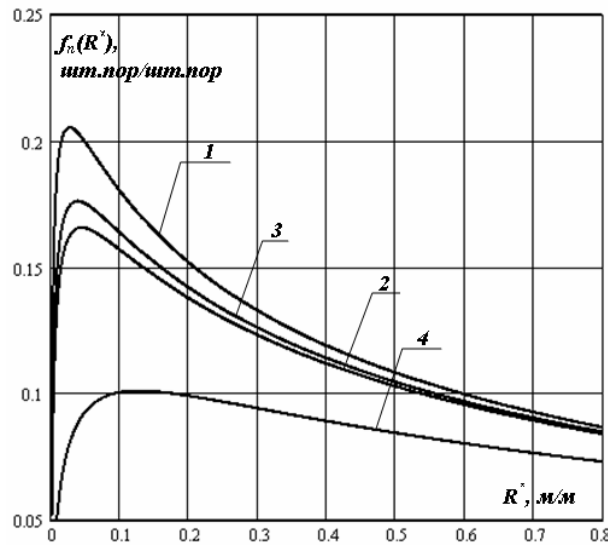
За отриманими диференціальними функціями розподілу пор за радіусами було розраховано середній та найбільш імовірний радіуси пор досліджуваних зразків, які наведено в табл. 1.

*Таблиця 1. Середній ( $\bar{R}$ ) та найбільш імовірний ( $R_m$ ) радіуси пор контролю та швидковідновлюваних каш, отриманих різним способом*

Зразок	$\bar{R} \cdot 10^7$ , м	$R_m \cdot 10^7$ , м
контроль	12,0	3,08
ТМ «Каша Малаша»	14,0	3,12
ТМ «Бистров»	14,0	3,13
за розробленим способом	16,0	3,38

Отримані результати показують, що швидковідновлювана каша, отримана розробленим способом має найширшу функцію розподілу пор за радіусом у порівнянні з іншими зразками, це свідчить про

більшу відносну кількість пор з різними радіусами, тобто пориста структура каші найбільш віддалена від монопористої, що відбивається на її властивостях поглинати вологу.



**Рисунок 1** – Функції розподілу пор за радіусами для несмаженої гречаної крупи (1) та швидковідновлюваних каш: 2 – ТМ «Каша Малаша»; 3 – ТМ «Бистров»; 4 – каша, отримана з використанням принципів ЗТП-сушіння

Ті ж результати отримані і для середнього радіусу – середній радіус для швидковідновлюваної каші, отриманої розробленим способом, збільшився по відношенню до контролю, який був вихідною сировиною, в 1,33 рази, а для швидковідновлюваних каш від виробника ТМ «Каша Малаша» та ТМ «Бистров» в 1,16 рази.

Пояснюється отримане особливостями ЗТП-сушіння пов'язаними з розвитком дисипативних структур, виникнення яких супроводжується розвитком площі випаровування і, як наслідок, збільшенням пористості отримуваної продукції.

Таким чином, гідротермічна обробка круп з використанням принципів ЗТП-сушіння, сприяє розвитку пористості отримуваних із даної сировини швидковідновлюваних каш, внаслідок розвитку потужності дисипативних структур в процесі такої обробки.