

**М.І. ПОГОЖИХ, А.О. ПАК (УКРАЇНА, ХАРКІВ)
ВОДА В ХАРЧОВИХ СИСТЕМАХ**

Харківський державний університет харчування та торгівлі
вул. Клочківська, 333, м.Харків, Україна, hduht@kharkov.com

Будь-яку харчову сировину або продукти із неї можна представити як систему, що складається із води та, так званих, «сухих речовин». При цьому вода, що утримується системою, має різні форми зв'язку та структуру. Під формою зв'язку в даному випадку розуміється частина від загальної кількості води, яка ідентифікується за феноменологічними ознаками її внутрішньо- та міжмолекулярних зв'язків. Під структурою – частина загальної кількості води, що ідентифікується відносним просторовим розташуванням молей води відносно молей сухих речовин. Частина води харчового продукту, яка проявляє властивості, відмінні від властивостей об'ємної води або так званої «вільної води», називають «зв'язаною водою». Незважаючи на різноманітність методів дослідження вологи та велику кількість отриманої з їх допомогою інформації, зміст понять «вільна» та «зв'язана» вода не досить чіткий, їх роль в матеріалі, абсолютний та відносний вміст досліджуються не повно і не точно. Таким чином, актуальним є розвиток фундаментальних уявлень про форми, структуру та стан води в харчових системах. З метою удосконалення підходів до методів кількісного та якісного аналізу властивостей води в харчовій сировині та продуктах, в роботі запропоновано ввести нове поняття для води харчової сировини – «системна вода». Доведено, що з точки зору фізики та фізичної хімії співвідношення води та інших компонентів харчових систем необхідно виражати у мольних долях. Наведено методику розрахунку мольних концентрацій компонент багатоконпонентної харчової системи у системній воді. Запропоновано, з метою створення чіткої картини форм та видів зв'язку води в харчових продуктах та наведення кореляції між різними фізичними моделями води, створити базу даних засновану на результатах досліджень води різних модельних систем різними фізичними методами.

**M. POGOZHICH, A. PAK (UKRAINE, KHARKIV)
WATER IN FOOD SYSTEMS**

Kharkiv State University of Food Technology and Trade
Klochivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, hduht@kharkov.com

Any food raw material or product thereof can be represented as a system consisting of water and so-called "solid" substances. The water kept by the system has different forms of bond and structure. The meaning of the "form of a bond" in this case is the part of the total amount of water that is identified by its phenomenological features of intra- and intermolecular bonds. The meaning of the "structure" is the part of the total amount of water identified by relative spatial location of moles of water in regard to moles of solid substances. Part of water in foodstuffs, which demonstrates properties different from the properties of volumetric water or so-called "free water", is called "bound water". In spite of the variety of research methods and plenty of information about water obtained by them, the meaning of definitions "free" and "bound" water is not quite clear; their role in foodstuffs, absolute and relative amount is not researched completely and accurately. Hence, the development of fundamental ideas about the forms, structure and condition of water in food systems is actual. With the aim of improving approaches to the methods of quantitative and qualitative analysis of water properties in food raw materials and foodstuffs, a new term for food raw material water - "system water" – was proposed in the work. It is proved that in terms of physics and physical chemistry, correlation of water and other components of food systems are to be expressed in molar parts. The method of calculating molar concentrations of component of multicomponent food system in the system water is presented. It is proposed to create a database based on the results of investigating different water model systems by various physical methods, with the purpose to create a clear picture of the types and forms of bond of water of food systems and guidance correlations between different physical models of water.