29. Вплив активованої води на реологічні характеристики м'ясного паштету

Василь Пасічний, Андрій Маринін, Владислав Шпак, Євгенія Шубіна
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. У своєму складі більшість харчових продуктів містить великий відсоток води, а іноді вона складає основну частину продукту, що дає змогу суттєво впливати на характеристики кінцевого продукту. В багатьох галузях харчової промисловості застосовують крохмалепродукти. Найбільш поширеним є використання кукурудзяного крохмалю в якості емульгатора, зокрема в м'ясній галузі. Активована вода сприяє зміні властивостей продукту з її вмістом [1]. Тому метою досліджень було визначити вплив активованої води у складі крохмальних суспензій на реологічні характеристики паштетів з їхнім вмістом.

Матеріали і методи. Для дослідження реологічних показників готували суспензії кукурудзяного крохмалю на активованій воді отриманої електрохімічним методом (католіту ОВП=-642±20 та аноліту ОВП=+767±15) [2]. Отримані суспензії вносили в кількості 2 та 5% до рецептури паштету. Визначення реологічних характеристик проводили на реометрі Kinexus Pro+.

Результати. Внаслідок особливостей хімічної будови і здатності до набухання та гелеутворення при нагріванні в присутності води. Гранули кукурудзяного крохмалю є нерозчинною у воді сполукою, яка може гідратуватися при високих температурах. Завдяки цьому крохмаль відіграє вирішальну роль у формуванні структури та споживчих властивостей паштетів. Проведені дослідження залежності зміни напруження зсуву від швидкості зсуву паштетів показали, що кількість суспензії в рецептурі паштету значно впливає на характер кривих. Значення напруження зсуву зразків паштету на водопровідній воді, католіті та аноліті різко збільшуються до досягнення показника швидкості зсуву 8 $с^{-1}$, після чого криві змінюють свій характер. При дозуванні суспензії (з 2 % крохмалю) спостерігається практично лінійне зменшення показника. Більшою мірою на досліджуваний показник впливає католіт, адже діапазон зміни 1326-923 Па порівняно зі зразком з водопровідною водою– 2437-1661 Па та зразком на аноліті – 1649-1117 Па, Найвища межа текучості притаманна контролю, що свідчить про структурну стабільність гелю. При збільшенні дозування крохмальної суспензії більші значення напруження зсуву має зразок паштету на водопровідній воді, а найменші – на аноліті. Причиною може бути дія активованої води на ретроградацію амілози та синерезис.

Висновки. Незалежно від дозування крохмальної суспензії значення напруження зсуву усіх зразків (контролю, на католіті та аноліті) в діапазоні швидкості зсуву – 0-8 с-1 різко збільшуються, після чого криві змінюють свій характер. При незначному дозуванні суспензії (з 2 % крохмалю) спостерігається практично лінійне зменшення показника. Католіт меншою мірою впливає на зміну напруження зсуву.

Література

1. Mghaiouini, R., Elmlouky, A., El Moznine, R., Monkade, M., & El Bouari, A. (2020). The influence of the electromagnetic field on the electric properties of water. Mediterranean Journal of Chemistry, 10(5), 507-515.

2. Маринін, А.І, Большак, Ю.В., Святненко, Р.С., Штепа, Д.В. (2020). Дослідження особливостей фізико-хімічних показників води, обробленої безреагентним електрохімічним методом. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях, 2(4), 103-109.