

## РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ФАРШІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Смичек І.В., асп.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. М.І. Пересічний  
Київський національний торговельно-економічний університет

Для обґрунтування технології і доцільності використання рослинної сировини та модифікованого крохмалю «Hi-maize» у виробництві фаршів важливо знати не тільки їх хімічний склад, але й функціонально-технологічні властивості, зокрема водопоглинаючу здатність фаршів.

Відомо, що введення крохмалю до фаршів дозволяє знизити втрати вологи при тепловій обробці та збагатити їх харчовими волокнами. При введенні 5% крохмалю «Hi-maize» у дослідних фаршах спостерігається значне підвищення (від 6 до 10%) відносної вологоутримуючої здатності порівняно з контролем, тоді як при кількості 6 та 7% – цей показник майже не змінюється. Це зумовлено тим, що крохмаль може поглинути кількість вологи до максимального значення його вологоутримувальної здатності.

Для оцінювання впливу крохмалю на структурно-механічні показники фаршів проводилися дослідження граничної напруги зсуву та адгезійних властивостей.

Дослідженнями реологічних властивостей встановлено, що дослідні зразки з крохмалем, набувають підвищеної напруги зсуву (для дослідів 1 – 233%, для дослідів 2 – 245% і для дослідів 3 – 155%), суттєве зростання якої відбувається при масовій частці крохмалю – 5%. Це зумовлено збільшенням вмісту міцноз'язаної вологи та пружної консистенції модельних фаршів порівняно з контрольним зразком.

При дослідженні адгезійних властивостей зразків відмічено, що крохмаль підвищує показники адгезії порівняно з контролем на 46...50%.

Резюмуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що функціонально-технологічні показники: вологоутримуюча здатність, гранична напруга зсуву та адгезійна здатність дозволяють обґрунтувати технологію фаршів функціонального призначення (морквяного з ламінацією та з кашею гречаною ЕСО, яблучний з курагою та з кашею гречаною ЕСО та рибного з кашею гречаною ЕСО).

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ НА СТУПІНЬ ДЕПОЛІМЕРИЗАЦІЇ РОЗЧИНІВ НАТРІЄВОЇ СОЛІ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЮЛОЗИ (NaКМЦ)

Солодовнікова В.О., гр. ТХ-37М, Нагорний О.Ю., асп.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. П.П. Пивоваров  
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Використання натрієвої солі карбоксиметилцелюлози (NaКМЦ) у технології одержання капсульних форм є дуже перспективним, оскільки при її розчиненні утворюються високомолекулярні розчини. З огляду на попередні дослідження нами встановлено, що присутність в інкапсулянті більш високої концентрації полімеру призводить до зменшення вологовиділяючої здатності капсул, що значно підвищує органолептичні властивості капсульних продуктів. Аналізуючи попередні дослідження було встановлено, що під час механічного впливу на розчини NaКМЦ спостерігається значне підвищення температури розчину з 20° С до 75...85° С в залежності від часу обробки розчину. Цей факт пов'язаний з тим, що значна кількість енергії йде на підвищення внутрішньої енергії системи, внаслідок чого спостерігається підвищення температури. Тобто значна частина енергії витрачалася не на механічну деструкцію молекул полімеру з наступним зниженням в'язкості, а на розігрів системи. Враховуючи цей факт нами було досліджено вплив температури на розчини NaКМЦ які піддають механічній обробці. Об'єктом дослідження були розчини NaКМЦ з концентрацією 2% за температурою 20° С та 80° С. Механічну обробку проводили на ультразвуковому диспергаторі (УЗДН-1). В'язкість вимірювали на ротаційному в'язкозиметрі (ВРН-0,2Н).

Експериментально доведено, що попередній нагрів розчину перед ультразвуковим диспергуванням не приводить до більш низьких показників в'язкості у порівнянні з розчином обробленим за температури 20° С. Так експериментально встановлено, що в'язкість розчину обробленого за температури 20° С становить 1,49 Па·с за  $\dot{\gamma}=50 \text{ c}^{-1}$ , а в'язкість розчину NaКМЦ, який перед УЗ-диспергуванням був попередньо нагрітий до температури 80° С, становить 2,35 Па·с за  $\dot{\gamma}=50 \text{ c}^{-1}$ , це майже у 1,6 разів більше ніж в'язкість розчину обробленого за температури 20° С. Причину цього є більш низький ступінь деполімеризації молекул натрієвої солі карбоксиметилцелюлози. Це пояснюється тим, що під час нагрівання відстань між ланцюгами NaКМЦ у розчині збільшується та процес механодеструкції полімеру ускладнюється.

Таким чином, доведена недоцільність попереднього нагрівання розчину NaКМЦ перед механічною обробкою.