

Александров О.В., Рябчиков М.Л., Цихановська І.В., Гонтар Т.Б.
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ «МАГНЕТОФУД»
НА СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ (МІЦНІСТЬ)
ЖЕЛЕЙНОГО МАРМЕЛАДУ

Корегування структурно-механічних властивостей драглів є важливим чинником формування показників якості желейного мармеладу.

Метою цього дослідження було вивчення впливу харчової добавки «Магнетофуд» (в кількості: 0% – контроль – зразок 1; 0,1% – зразок 2; 0,15% – зразок 3; 0,2 % – зразок 4) на структурно-механічні властивості (зокрема міцність драглів) дослідних зразків мармеладних мас, виготовлених на основі апельсинового та яблучного соку (з додаванням яблучного пектину).

Визначення відносної міцності драглів. Міцність драглів одна з характеристик драглеутворювачів та готової мармеладної продукції, яка визначається відповідними ДСТУ та ГОСТ. Міцність драглів визначали на лабораторному приладі (рис.1) шляхом вимірювання зусилля, необхідного задля прориву поверхневого шагу застиглих драглів індентором площею $28,3 \text{ мм}^2$ на установці аналогічній Валента ВЦ.1.

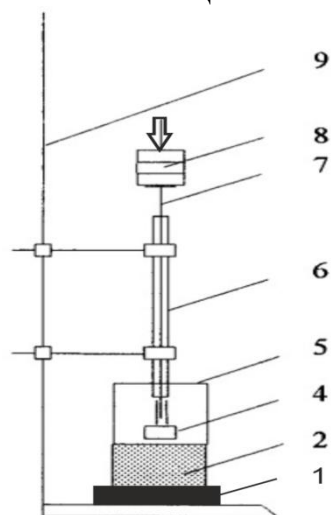


Рис. 1. Принципова схема визначення міцності драглів: 1 – електронні ваги; 2 – дослідний зразок; 4 – індентор; 5 – стакан; 6 – штанга; 7 – стрижень; 8 – вантаж; 9 – штатив

Методика визначення. Стакан (5) з досліджуваним зразком мармеладу (2) встановлюється на електронні ваги (1). Показання вагів обнулюється. Поступово збільшується тиск (8) на індентор (4). Фіксується максимальне значення навантаження, яке відповідає моменту прориву поверхні драглів.

Після прориву величина зусилля падає. Відносна міцність розраховується за формулою (1):

$$\alpha = \frac{m_x}{m_0} 100 \quad (1)$$

де: α – відносна міцність, %;

m_x – навантаження прориву дослідного зразка мармеладу, г;

m_0 – навантаження прориву контрольного зразка мармеладу, г.

В табл. 1; табл. 2 та на рис. 2 наведено вплив харчової добавки «Магнетофуд» на міцність дослідних зразків мармеладних мас.

Таблиця 1

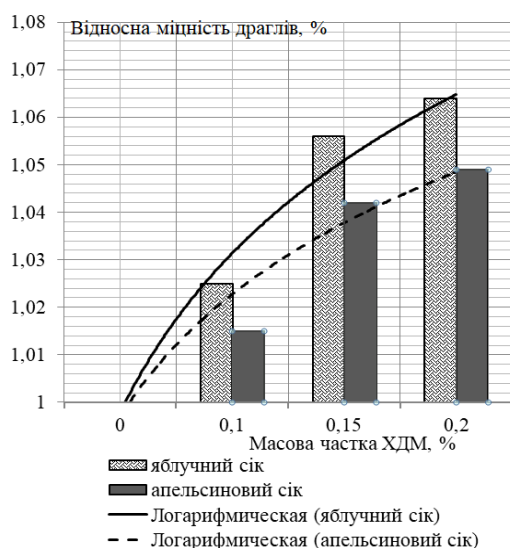
Вплив харчової добавки «Магнетофуд» (ХДМ) на зусилля прориву дослідних зразків мармеладних мас

Найменування сировини	Зусилля прориву, г			
	Дослідні зразки мармеладних мас			
	Зразок 1 – контроль	Зразок 2 – 0,1% ХДМ	Зразок 3 – 0,15% ХДМ	Зразок 4 – 0,2% ХДМ
На основі апельсинового соку та яблучного пектину	574	566	551	547
На основі яблучного соку та яблучного пектину	483	471	457	454

Таблиця 2

Вплив харчової добавки «Магнетофуд» (ХДМ) на відносну міцність дослідних зразків мармеладних мас

Найменування сировини	Відносна міцність, %			
	Дослідні зразки мармеладних мас			
	Зразок 1 – контроль	Зразок 2 – 0,1% ХДМ	Зразок 3 – 0,15% ХДМ	Зразок 4 – 0,2% ХДМ
На основі апельсинового соку та яблучного пектину	1	1,015	1,042	1,049
На основі яблучного соку та яблучного пектину	1	1,025	1,056	1,064



Як видно з даних табл.1; табл. 2 та рис.2, введення ХДМ збільшує міцність мармеладних драглів. При цьому, невеликі кількості добавки «Магнетофуду» (0,01...0,14%) незначно впливають на міцність драглів, але при переході до 0,15% ХДМ відбувається помітне зростання міцності, яке практично не збільшується при подальшому зростанню масової частки «Магнетофуду».

Рис. 2. Залежність відносної міцності дослідних зразків мармеладних мас від кількості ХДМ