

40. Аналіз машин для формування котлетних виробів з використанням принципу Парето

Володимир Васильков, Олександр Чепелюк

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. В Україні представлений цілий ряд обладнання для виробництва котлетних виробів, які залежно від механізму формування поділяють на три категорії: з циліндричними формуючими барабанами; з формуючими пластинами; з карусельними формуючими столами.

Матеріали і методи. Аналізуючи конструкції обладнання, представлені на ринку, складно визначити, яке з них найкраще. В таких випадках можливе застосування підходу, який базується на виділенні з множини варіантів технологічного обладнання більш вузької множини – варіантів, які не гірші за інші за всіма критеріями і кращі хоча б за одним з них. Така процедура називається вибором із використанням принципу Парето. Порівнювались характеристики машин для виробництва котлетних виробів провідних компаній: італійських АВМ F-2000 (1), La Minerva C/E 653 (2) та Planus (3), англійської Formatic R3000 (4), вітчизняної АК2М-40 (5), російської ППКС-123 (6), іспанської Gaser A-2000 (7) та німецької GPM АК-MR 400 (8) (у дужках позначені варіанти обладнання, яке розглядалося).

Результати. За методом Парето насамперед порівнювались продуктивність, шт/год і потужність, кВт (напрямок по осі абсцис був обраний обернений, так як оптимізація за критерієм потужності пов'язана з мінімізацією). Точками зображені варіанти котлетних автоматів (рис. 1а). В цьому випадку варіанти, кращі за інші – це La minerva C/E 653, PLANUS і GPM АК-MR 400, так як вище і правіше немає варіантів покращення одразу за двома характеристиками. Оскільки обладнання однозначно не вибрано, надалі аналізували продуктивність, шт/год та місткість бункера, л. В цьому випадку варіанти машин, які мають найкращі характеристики – це машина для формування котлет La minerva C/E 653 і автомат FORMATIC R3000. Надалі було введено додаткову характеристику – площа, яку займає обладнання, м². В цьому випадку варіанти машин, які є кращими за інші, – це котлетний автомат La minerva C/E 653 та Gaser A-2000 (рис.1 б). Оскільки за трьома розглянутими характеристиками машина La minerva C/E 653 потрапляє в групу кращих, саме її доцільно обирати для компонування лінії.

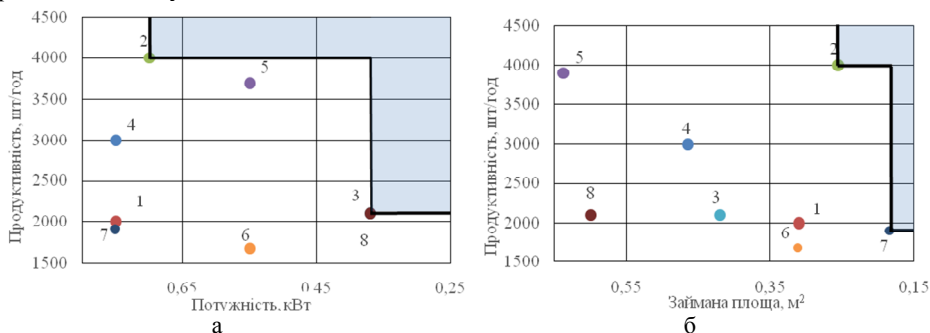


Рис. 1. Результати аналізу характеристик машин для формування котлет

Висновки. В роботі було досліджено вісім сучасних машин для формування котлетних виробів із різними формуючими механізмами, кожна з яких має свої переваги і недоліки. У відповідності з методом Парето, найбільш доцільно обрати машину італійського виробництва La minerva C/E 653. Вона має високу продуктивність, займає меншу площу та має нижчу потужність порівняно з іншими.

Література

1. Теличкун В.І., Гавва О.М., Теличкун Ю.С., Губеня О.О., Десик М.Г., Чепелюк О.М. (2017), *Технологічні комплекси харчових виробництв: Навчальний посібник*, Видавництво «Сталь», Київ.