

УПРАВЛІННЯ РЕЖИМАМИ НВЧ-КОНЦЕНТРУВАННЯ СУМІШІ ПОДРІБНЕНИХ КОРЕНІВ ПРЯНИХ ОВОЧІВ

Мілько Р.О., гр. ТМ-70, Бомко Р.О., гр. ТКМ-50

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Потапов В.О.,
асист. Михайлова С.В.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Коректне управління тепловим режимом в процесах НВЧ-концентрування сприятиме ефективній роботі генератора НВЧ-нагріву та підведенню до харчового продукту питомої потужності заданої величини. Дана робота присвячена визначенню розрахунковим шляхом раціональних значень тривалості НВЧ-обробки залежно від енергетичних чинників та глибини вакуумування робочого середовища.

На підставі досліджень сформульовано висновки:

1. Зі збільшенням глибини вакуумування в межах $(1,0...0,1) \cdot 10^5$ Па витрати на нагрівання зразка за НВЧ-концентрування зменшуються у 3,1 рази, а на випаровування вологи несуттєво збільшуються – на 5,6...5,7%. Витрати енергії на випаровування вологи перевищують витрати енергії на нагрівання зразка у 5,8...19,0 разів, причому різниця стає більш суттєвою зі збільшенням глибини вакуумування. Загальна кількість потрібної для НВЧ-концентрування енергії зменшується до 5,1% зі збільшенням глибини вакуумування в межах $(1,0...0,1) \cdot 10^5$ Па.

2. Зі збільшенням питомої потужності нагрівання зростає напруженість електричного поля. У межах питомої потужності нагрівання 250...1500 кВт/м³ тривалість НВЧ-концентрування скорочується у 6 разів. У той же час збільшення глибини вакуумування в межах $(1,0...0,1) \cdot 10^5$ Па приводить до скорочення тривалості процесу до 4,3...5,4%.

3. Збільшення глибини вакуумування дає позитивний результат як з напрямку інтенсифікації та енергоефективності під час концентрування, а також з точки зору зниження температурних параметрів процесу, що дозволить більш повно зберегти харчову та біологічну цінність сировини. Раціональним можна вважати діапазон глибини вакуумування $(0,4...0,6) \cdot 10^5$ Па, за якого температура концентрування дорівнюватиме 76...86° С.