

## **РАЦІОНАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ**

**Шевченко А.О., канд. техн. наук, ст. викл.,  
Михайлова С.В., канд. техн. наук, ст. викл.,  
Чепурний Д.А., гр. МЗ-19, Бабай М.В., гр. М-23**  
Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **Михайлов В.М.,**  
канд. техн. наук, проф. **Бабкіна І.В.**  
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Аналіз технологічних процесів теплової обробки харчової сировини свідчить про перспективність поєднання традиційних методів теплового впливу з електрофізичними методами. Серед них відрізняється ефективністю електроконтактне нагрівання (ЕКН). Переваги ЕКН полягають в швидкості реалізації, рівномірності температурного поля та простоті здійснення процесів. Реалізація ЕКН має деякі особливості за параметрами електричного струму. Тип та частота струму, зважаючи на те, що за постійного та низькочастотного струму в продукті накопичуються продукти електролізу, має бути змінним 50 Гц.

Слід зауважити, що не зважаючи на всі міри техніки безпеки (електроізоляцію, заземлення та ін.), здійснення ЕКН в умовах обслуговування періодично працюючих апаратів може бути небезпечним для людини. Існує ризик ураження електричним струмом. При цьому убезпечити користувача можна шляхом застосування електричної напруги, що не перевищує допустимої за технікою безпеки. Згідно з ГОСТ 12.1.009-99 вона не має перевищувати 42 В. Струм з таким значенням діючої та амплітудної напруги має форму прямокутних сигналів, у той час коли у традиційного синусоїдального за формою струму значення амплітудної напруги може перевищувати діюче значення, а отже може бути небезпечним для користувача.

Отримують змінний електричний струм прямокутної форми потрібної частоти за допомогою генераторів з комутуючими елементами. Такі пристрої мають відносно просту конструкцію та працюють у ключовому режимі («увімкнено-вимкнено»). У цьому випадку практично відсутні втрати на нагрівання підсилюючих елементів, а ККД роботи подібних пристроїв досягає до 90%. Це свідчить про досить ефективне використання електричної енергії.

Таким чином, раціональними параметрами електричного струму для ЕКН харчової сировини є: тип струму – змінний; частота – 50 Гц, форма струму – прямокутні сигнали. Отримання такого струму здійснюється за допомогою комутуючих генераторів.