

УДК 636.085.002.61

ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ НВЧ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ КОМБІКОРМУ

Лобода О.І., к.т.н., доцент

e-mail: aleks_loboda@mail.ru

Таврійський державний агротехнологічний університет

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо вдосконалення процесу знезараження комбікорму в електромагнітному полі надвисокої частоти виникає необхідність в розробці керуючого комплексу.

Основні матеріали дослідження. Знезараження комбікорму в досліді проводилося в псевдозрідженому шарі при направленому опроміненні на нього електромагнітного поля НВЧ, генератор якого був встановлений над шаром. Для цього сконструйована установка, блок-схема якої представлена на рис. 1.

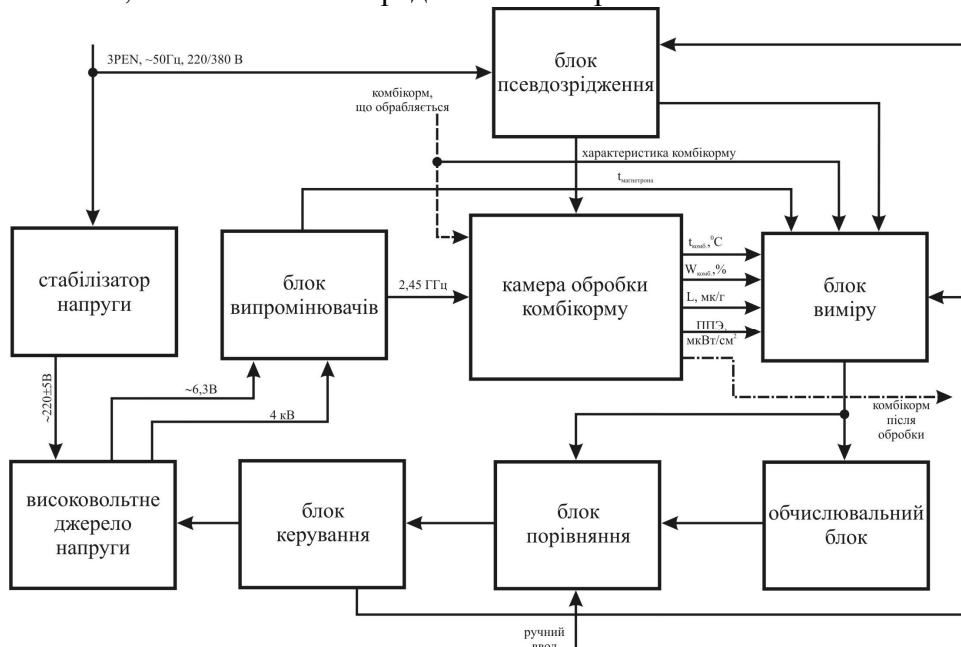


Рис. 1. Блок схема електротехнічного комплексу знезараження комбікорму в псевдозрідженому шарі

Установка складається з камери обробки комбікорми, блоку псевдозрідження та створення киплячого шару комбікорму, НВЧ-блоку, забезпеченого генератором потужністю 800 Вт, стабілізованого джерела живлення, блоку формування високої напруги та системи керування, що складається у свою чергу з: блоку вимірювання (вологість і температура комбікорми, температура магнетрона, значення загальної обсіменіння, значення електромагнітного поля поза камери обробки комбікорму), блоку керування, блоку обчислення і блоку порівняння.

Технологічно процес знезараження комбікорму доцільно проводити в період його виготовлення, але тим не менше, знайти на змонтованій установці оптимальне місце для пристрою знезараження, що відповідає вимогам заходів безпеки обслуговуючого персоналу і доступність в обслуговуванні, з мінімальними матеріальними і трудовими витратами практично неможливо.

З іншого боку, одна з важливих вимог до якості виготовлення комбікорму - од-

норідність суміші (не менше 95%).

Для спільного вирішення цих двох проблем одночасно передбачається застосувати установку НВЧ знезараження комбікорму в псевдозрідженому шарі.

Отримані результати використані при розробці і проектуванні НВЧ-установки безперервної дії для знезараження комбікорму. Дослідно-промислова установка безперервної дії представлена на рис. 2.



Рис. 2. Дослідно-промислова установка НВЧ знезараження комбікорму в псевдозрідженому шарі

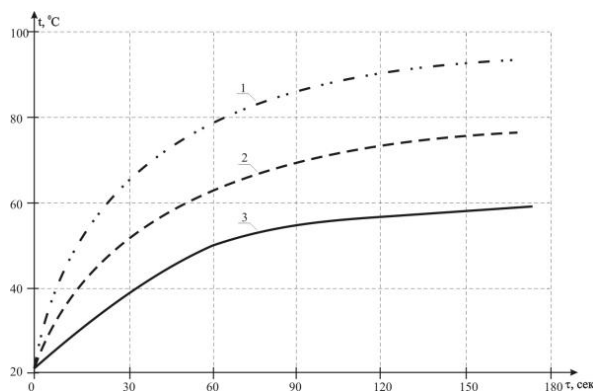


Рис. 3. Криві нагріву комбікорму в камері знезараження: 1 - на поверхні; 2 - на глибині 0,03 м; 3 - на глибині 0,07 м

Для вимірювання температури комбікорму по довжині камери встановлені десять термопар, які дозволяють вимірювати температуру комбікорму при його русі на глибинах 0,03 та 0,07 м. Результати наведені на рис. 3.

Висновки. Представлена блок схема електротехнічного комплексу знезараження комбікорму в ЕМП НВЧ. Встановлено, що температура в шарі комбікорму, що відповідає знезараженню, досягається за 60...90 секунд перебування комбікорму в зоніопромінення, що відповідає швидкості руху, рівною 0,013...0,009 м/с. Така швидкість забезпечить продуктивність установки рівну 2312 - 1537 кг/год.

Література.

1. Діордієв В. Т. АСУ процесом НВЧ – знезараження комбікормів у псевдозрідженому шарі / В. Т. Діордієв, О. І. Лобода // Електрифікація та автоматизація сільськогосподарства, №1, 2003. - с. 65-69.
2. Диордиев В.Т. Обоснование параметров аэрожелоба устройства СВЧ – обработки комбикормов в транспортируемом псевдоожигенном потоке / В.Т. Диордиев, А.И. Лобода // Праці Таврійської державної агротехнічної академії. - Вип. 19. - Мелітополь, ТДАТА, 2004. - с. 132- 139.
3. Діордієв В. Т. Ефективність впровадження автоматизації процесів виробництва комбікормів в умовах господарства / В. Т. Діордієв, О. І. Лобода // Праці Таврійської державної агротехнічної академії. - Вип. 24. Наукове фахове видання. - Мелітополь, ТДАТА, 2004. - с. 132-138.