

## АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ УСТАНОВКОЮ ДЛЯ СУШІННЯ ТРАВ'ЯНОГО БОРОШНА

Трав'яне борошно являють собою сухий зелений корм, приготовлений зі свіжоскошених зелених рослин методом високотемпературного сушіння з наступним здрібнюванням і пресуванням.

Недолік консервування кормів методом високотемпературного сушіння - великі енерговитрати. На висушування зеленої маси витрачається значна кількість палива й електроенергії. Тому трав'яне борошно економічно вигідно готувати з рослин, що містять багато повноцінних протеїнів, вітамінів, мікроелементів і мало клітковини, що дозволяє одержувати високоякісний білково-вітамінний корм.

Для виробництва трав'яного борошна можуть бути використані травостої поліпшених косовиць, надлишок трави з культурних пасовищ, посіви люцерни, конюшини, бобово-злакових сумішей і інших багаторічних і однолітніх трав, а також листи капусти, бадилля цукрового буряка, моркви й інших коренеплодів.

Регулювання умов сушіння трав'яного борошна (температура, вологість, тиск) забезпечує стабільну роботу всіх елементів агрегату установки, контролює і підтримує її параметри в заданому режимі, сприяє оптимальному протіканню сушки і отриманню якісного трав'яного борошна.

Повна структурна схема автоматизованої системи управління сушильним барабаном буде складатися з таких елементів: мікропроцесорного мікроконтролера (МК); блока клавіатури (БК); блока індикації (БИ); аналого-цифрового перетворювача (АЦП); комутатора аналогових сигналів (КАС); комутатора цифрових сигналів (КЦС); підсилювача сигналу датчиків (ПСД); вихідного буфера (ВБ); аналогових датчиків (АД); цифрових датчиків (ЦД); схеми узгодження (СУ).

Структурна схема автоматизованої системи управління установкою для сушіння трав'яного борошна на основі мікроконтролера наведена на рис. 1.

В системі використовується наступні датчики:

Аналогові:

1. Температури теплоносія – ДТ1.
2. Температури на виході сушильного барабана – ДТ2.
2. Вологості трав'яної січки – ДВ.
3. Розрідження в топці – ДР.

Дискретні:

1. Наявності полум'я – ДП.
2. Верхнього рівня трав'яної маси – ДМ.
3. Контроль роботи двигуна вентилятора 1 – ДВ1.
4. Контроль роботи двигуна вентилятора 2 – ДВ2.

В системі використовується виконавчі механізми:

1. Заслінка подачі палива – ЗП.
2. Заслінка рециркуляції – ЗР.
3. Двигун транспортера – ДТ.
4. Двигун вентилятора 1 – В1.
5. Двигун вентилятора 2 – В2.
6. Двигун конвеєра – ДК.

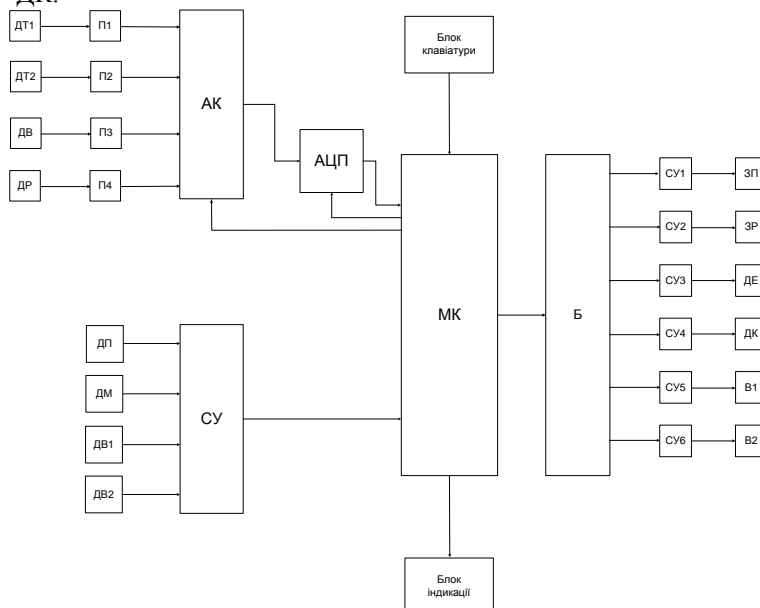


Рис. 1. Структурна схема системи управління

Розроблена мікропроцесорна система управління повинна приймати дані від датчиків, виводити на індикацію значення температури і вологості, а також у залежності від прийнятого рішення впливати на виконавчі механізми керованих об'єктів.