

ЗАСІБ ПІДРАХУНКУ ПОРЦІЙ МОЛОКА З ФУНКЦІЄЮ КОНТРОЛЮ НАЯВНОСТІ ВОДИ В МОЛОЦІ

Гнесь Т.В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Кулаков П.І.

Дуже часто на стійлових молокопроводах трапляються випадки, коли дояр за допомогою доїльного апарата всмоктує воду в молокопровід з метою підвищення показників удою, від яких залежить його заробітна плата.

Розроблений засіб підрахунку порцій молока для стійлового молокопроводу з функцією контролю наявності води в молоці складається з оптичного датчика, до складу якого входить лінійний фотоприймач, компаратора, джерела опорної напруги, мікроконтролера та індикатора. Оптичний датчик розробленого пристрою уявляє собою трубку, в яку вмонтовано інфрачервоний світлодіод, навпроти світлодіоду в трубку монтується інфрачервоний фотодіод, який входить до складу лінійного фотоприймача на основі пари фотодіод - операційний підсилювач. Вихідна напруга такого фотоприймача прямо пропорційна світловому потоку.

Принцип дії запропонованого засобу полягає в наступному: світловий потік від джерела світла проходить крізь циліндричну трубку, по якій протікає молоко і потрапляє на лінійний фотоприймач. Вихідна напруга цього фотоприймача прямо пропорційна світловому потоку, і відповідно є функцією процентного вмісту води в молоці. Ця напруга поступає на один вхід компаратора, а на інший його вхід поступає вихідна напруга джерела опорної напруги, рівень якої відповідає нерозбавленому молоку. Компаратор порівнює ці два сигнали, і якщо вихідна напруга лінійного фотоприймача не перевищує норми, то порція молока зараховується і вихідний сигнал передається на мікроконтролер, котрий під управлінням програми, яка знаходиться в його пам'яті, керує індикатором, який відображає кількість підрахованих порцій молока.

В разі наявності значного вмісту води в молоці, вихідний сигнал лінійного фотоприймача буде більшим, ніж вихідна напруга джерела опорної напруги, яка відповідає нерозбавленому молоку. В цьому випадку відповідний сигнал компаратора поступає на мікроконтролер, який виводить на індикатор інформацію про розбавлення молока.