

задача подсчета количества яиц, отличающихся как по размерам, так и имеющих случайный характер расположения на ленте конвейера, может быть успешно решена путем получения изображения учитываемых предметов и его последующей обработки.

Технически наиболее просто реализуется обработка двухуровневых изображений, для получения которых достаточно информации о поверхности учитываемых предметов. Исходя из этого, в разработанном устройстве в качестве сенсорной системы используется линейка фотодатчиков, установленная над конвейером. Преобразование изображения в двухуровневое осуществляется путем сравнения с порогом, величина которого определяется исходя из условия минимизации ложного срабатывания фотодатчиков при анализе поданного сигнала.

Обработка полученного двоичного изображения яиц, перемещаемых конвейером, предусматривает решение задачи

разделения количества изолированных областей, однозначно определяющих количество яиц на конвейере.

Применение метода обработки изображений с помощью булевых операторов и техническая реализация на базе микроинтегральной электроники позволят создать устройство подсчета яиц, произвольным образом расположенных на движущейся ленте конвейера и подойти к задаче управления технологическим процессом с учетом формирования управляющих воздействий по выходу готовой продукции и повысить эффективность зооинженерных исследований в птицеводстве.

ИДК 631.432.2:53.084.2

В.М.Шестаков

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ ИЗМЕРЕНИЯ СОЛЕСОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ

Одним из главных направлений совершенствования мелиорации земель в настоящее время становится разработка методов и технологии автоматизированного управления водно-воздушным, солевым, пищевым и тепловым режимами почв, обеспечивающего оптимальные условия для роста и развития сельскохозяйственных растений в целях получения высоких и устойчивых урожаев. Необходимым условием функционирования автоматизированных систем

управления технологическими процессами (АСУТП) выращивания сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях является получение оперативной информации об этих режимах.

Поэтому первоочередная задача при разработке ВСУТП — это создание надежных и точных измерителей, способных длительное время работать в полевых условиях.

Для измерения солесодержания почвы и питательных растворов сейчас не существует измерительных средств, удовлетворяющих требованиям АСУТП.

Измерить солесодержание принципиально возможно, используя разновидности кондуктометрического и в какой-то мере диэлектрического методов. Однако, сложная зависимость выходного сигнала от многих факторов и, в первую очередь, от влажности не позволяет разработать измеритель, работающий по одному признаку. Более достоверные оценки солесодержания дает применение комплексных измерительных устройств с использованием информационной и структурной избыточности.

В докладе анализируется состояние электрических методов измерения солесодержания почвы, приведены некоторые результаты экспериментальных исследований, подтверждающие возможность комплексирования, рассмотрены структурные схемы и алгоритмы функционирования комплексного измерительного устройства.

УДК 543.275.1:636.085

В.М.Агров

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРАВИМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ СЕНА

Одной из важнейших проблем, возникающих при переработке и хранении кормовых трав, является повышение точности измерения их влажности.

Устройства для измерения влажности трав должны удовлетворять таким требованиям, как высокая надежность и простота в эксплуатации в полевых условиях. Точность измерения должна выбираться из условия минимума потерь от ошибок при классификации трав по способу их использования с учетом затрат на проведение измерения. Необходимость большого числа измерений