

Теоретическими и экспериментальными исследованиями доказано, что для широкого практического контроля и учета использования мобильных агрегатов наиболее приемлемы приборы, регистрирующие их колебания (отсутствуют кинематические и электрические связи с остовом агрегата). Для учета и контроля, прежде всего представляют интерес случайные низкочастотные колебания. Прибор контроля и учета должен выделять эту низкочастотную составляющую из всего спектра колебаний контролируемого агрегата.

Таксономия статических характеристик низкочастотных колебаний различных агрегатов показала, что наиболее информативны вертикальные колебания, исходя из желательности применения прибора на различных типах машин без внесения изменений в его конструкцию.

По опыту внедрения разработанного прибора РВ-3 и испытаниям иностранных аналогов разворачивается серийное производство прибора ИРВ. Индикатор рабочего времени (ИРВ) предназначен для цифровой индикации времени нахождения остова агрегата в низкочастотных колебаниях. Цифровая индикация кардинально меняет проблемы эксплуатации, возникшие у приборов с диаграммной регистрацией колебаний: РВ-3 (ТУ 70 ЗССР 208-75), "Кингле аппарате" (ФРГ), "Сервис рекордер" (США).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭЛЕМЕНТНОЙ  
 БАЗЫ В УСТРОЙСТВАХ АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКО-  
 ХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

И. Л. ДУДНИКОВ

РИМСТХ

Перевод животноводства на промышленную основу вызывает

необходимость использования достаточно сложной техники и технологического оборудования.

Использование электрооборудования общепромышленного назначения не всегда себя оправдывает, так как оно работает в сложных воздушно-климатических условиях, которых часто нет на промышленных предприятиях. Кроме того, уровень технического обслуживания и квалификации персонала в сельском хозяйстве ниже, чем на промышленных предприятиях.

В связи с этим, особенно остро стоят вопросы повышения качества и надежности работы электрооборудования на животноводческих фермах.

Наиболее перспективным и целесообразным направлением в решении этих задач являются разработка и внедрение перспективных бесконтактных устройств. Однако они в настоящее время имеют еще ограниченное применение в системах автоматизации на фермах.

Используются устройства, содержащие транзисторы и тиристоры в комплексе с релейно-контактной коммутирующей аппаратурой общепромышленного применения.

Перспективно применение бесконтактных цепей управления и тиристорных пускателей вместо релейно-контактных устройств. При этом время наработки на отказ системы автоматизации возрастает в 2-3,6 раза.

Наши расчеты показывают, что капитальные затраты на электрооборудование для достижения определенного уровня надежности ( $P \geq 0,8$ ) существенно возрастает и целесообразен переход на новую элементную базу - интегральные микросхемы. Преимущества устройств, выполненных на микросхемах, известны: меньшие габариты, повышенная надежность, экономичность, невысокая стоимость.

Нами разработаны и исследованы устройства и системы автома

тизации микроклимата и телеконтроля параметров для животноводческих помещений с использованием тиристорov, транзисторов и интегральных схем. Абстрактный и структурный синтез схем произведен согласно разработанным нами алгоритмам функционирования систем.

Таким образом, в настоящее время имеются все технические возможности для создания аппаратуры сельскохозяйственного назначения с использованием тиристорov и интегральных микросхем, что обеспечивает снижение: габаритов и массы в 2-4 раза, потребляемой мощности в 10-20 раз, интенсивности отказов 15-80 раз, стоимости систем в 2-3 раза при высокой их технологичности. Это позволит ускорить разработку АСУТП с использованием микропроцессоров для регулирования технологических процессов по зложенным программам.

РАСЧЕТ КОМПЛЕКСНОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ПРОНИЦАЕМОСТИ, СВЯЗАННОЙ С ЗЕРНОМ  
ВОДЫ В ДИАПАЗОНЕ СВЧ.

В.В.ЛИСОВСКИЙ

Б.Л.ЦЕНЦИПЕР

БИМСХ

Диэлектрические свойства свободной воды на СВЧ достаточно хорошо известны и рассчитаны в широком температурном и частотном диапазонах.

Предполагая, что для случая адсорбированных диполей, которые не могут вращаться в поле СВЧ, можно использовать известные соотношения Дебая, рассчитаем  $\epsilon'$  и  $\epsilon''$  связанной воды. Для такого расчета необходимо знать статическую  $\epsilon_s$  и оптическую  $\epsilon_o$ .