

емах (тюки, мешки, защитный грунт и т.п.). Electroдами в нем служат два полых цилиндра, расположенных на одной оси на некотором расстоянии друг от друга или же две пластины. Electroды закрепляются либо на диэлектрической полоске (ножевые) либо в диэлектрической трубе (цилиндрические).

В качестве математической модели предложено уравнение (автор И.Б.Моик), которое модифицировано применительно к условиям измерения с помощью шупового первичного измерительного преобразователя.

На основании математической модели разработана программа для ПЭВМ расчета емкости первичного измерительного преобразователя в зависимости от его геометрических размеров. В результате получен ряд характеристик, связывающих функцию отклика (емкость) с геометрическими размерами первичного измерительного преобразователя (расстояние между электродами, длина, радиус электродной системы). Их можно использовать для обоснования и выбора рациональных параметров первичного измерительного преобразователя.

Повышение эффективности процесса сушки зерна на основе связанного управления его параметрами

Сидоренко Ю. А. , канд. техн. наук, доцент, Лукашов П. В., БГАТУ, г. Минск

Ежегодно в республике убирается большое количество зерновых, бобовых и масличных культур. Прогнозируя мировые тенденции развития сельского хозяйства можно с уверенностью сказать, что в будущем в нашей республике количество собираемого урожая зерновых будет расти. Это также обосновано обеспечением продовольственной безопасности страны.

По существующей ныне технологии обработки собранного урожая, а также учитывая климатические особенности Республики Беларусь, более половины собранного урожая необходимо подвергать искусственной сушке. Делать это необходимо за довольно короткий период времени, не допуская снижения качества, либо порчи убранных зерен.

Подавляющее большинство существующих на данный момент в хозяйствах республики зерносушилок, имеют частичную автоматизацию отдельных процессов технологии, таких как регулирование уровня зерна в бункерах и шахтах сушилки, регулирование температуры теплоносителя, аварийная автоматика теплогенератора и др. На сегодняшний день наиболее качественно производится лишь контроль такого технологического параметра как температура теплоносителя. Контроль же такого важного параметра, которым является влажность зерна, зачастую ведется методами не позволяющими автоматизировать процесс сушки по данному показателю. Все

это ведет к тому, что все основные функции по управлению технологическим процессом сушки зерна возлагаются на человека (оператора) который в силу присущих ему свойств не в состоянии обеспечить требуемую точность регулирования параметров. Итогом такого управления зачастую является снижение производительности сушилки, некачественно высушенное зерно, а также неэффективное использование топливно-энергетических ресурсов. Решение данной проблемы следует искать в разработке системы связанного управления параметрами процесса сушки зерна, которая позволила бы контролировать все необходимые параметры (температура теплоносителя, максимальная температура нагрева зерна, влажность зерна) и автоматически управлять этими величинами учитывая их взаимное влияние друг на друга. Для построения такой системы следует решить целый ряд задач, основной из которых является создание адекватной математической модели зерносушилки как объекта управления. Современное интегрированное управление предполагает применение микропроцессорного контроллера, что положительно скажется на надежности и эффективности системы и послужит одним из источников положительного экономического эффекта. Основой для положительного экономического эффекта будет снижение расхода топливно-энергетических ресурсов на единицу высушенной продукции, повышение качества зерна а также повышение производительности за счет более точного и корректного управления процессом сушки.

Таким образом, предлагаемое решение вопроса автоматизации зерносушилок с использованием микропроцессорного контроллера обладает более высокой эффективностью по сравнению с существующими ныне и выпускаемыми серийно системами автоматизации. Ближайшей целью является построение адекватных математических моделей зерносушилок различного типа.

Устройства измерения мощности для регуляторов загрузки электроприводов

Дайнеко В. А., Гурин В. А., канд. техн. наук, доценты, **Цховребов А. А.,** БГАТУ, г. Минск.

Одним из направлений энергосбережения является снижение энергоемкости стационарных и мобильных сельскохозяйственных машин. Основные причины энергоемкости следующие: несовершенство технологий и конструкций; большая мощность холостого хода; отсутствие эффективных автоматических устройств регулирования и контроля загрузки.

В большинстве случаев сельскохозяйственные машины, особенно стационарные, загружены на 50 – 60%. Например, дробилки кормов перерасходуют около 48% электроэнергии на единицу перерабатываемой продук-