

также стремлением обеспечить оптимальные режимы ведения процесса обработки материала.

Потребляемая мощность и расход электроэнергии на единицу перерабатываемой продукции зависят от вида перерабатываемого продукта, подачи и коэффициента полезного действия электродвигателя и машины. Последние два параметра зависят от степени загрузки машины. Поэтому необходимо обеспечить такую подачу продукта, при которой машина была бы загружена на номинальную мощность с наибольшим коэффициентом полезного действия и коэффициентом мощности η и, следовательно, с наименьшим расходом электроэнергии на единицу перерабатываемой продукции при одновременном сокращении продолжительности работы в течение суток.

На энергетику процесса измельчения сырья оказывают большое влияние его физико-механические свойства, степень измельчения, количество материала, поступающего в рабочую камеру и другие факторы. Для любого сочетания факторов существуют экономичные режимы работы дробилок. В связи с этим целесообразно в каждом случае выбирать оптимальное значение загрузки дробилки. Это можно сделать в результате рассмотрения совместной работы электродвигателя и рабочей машины.

В связи с вышесказанным автоматическое управление работой дробилки может быть предназначено для выполнения двух задач:

- 1) стабилизация загрузки дробилки с целью защиты от технологических перегрузок и завалов;
- 2) оптимизация режимов работы дробилок.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ИЗМЕЛЬЧАЮЩИХ МАШИН

Дайнеко В.А., УО БГАТУ, Цховребов А.А., БарГУ, г. Минск

Разработка устройств контроля загрузки является актуальной задачей для создания энергосберегающих электроприводов сельскохозяйственных машин, ис-

пользуемых для сельскохозяйственных предприятий и комбикормовых заводов. В одних машинах используются электроприводы постоянной скорости главного двигателя, а в других с регулированием скорости рабочих органов. В обоих случаях требуется контролировать степень загрузки машины и обеспечивать оптимальный режим её работы. Обзор систем автоматического регулятора загрузки дробилок и зерна кормов показывает, что наилучшие результаты получаются при регулировании по мощности, потребляемой главным электродвигателем.

Разработан и испытан преобразователь мощности на основе специализированной микросхемы AD5577, на входы которой поступают сигналы тока и напряжения в цепи статора электродвигателя, а на выходе выделяется сигналы в виде частоты, пропорциональной мощности.

Входной сигнал, пропорциональный току статора электродвигателя поступает от вторичной обмотки трансформатора тока или с выхода разработанного авторами датчика тока на основе элемента Холла.

Электрические параметры преобразователя : **I_{вх}** - номинальный входной ток, амплитудное значение 200 А; **I_{пр}** - диапазон входных токов 0 ... 400 А; **I_{вых}** - выходной ток 4...20 мА в диапазоне входных токов 0...200 А; **U_{вых}** – выходное напряжение 0...10 В в диапазоне входных токов 0...200А; напряжение питания + 15...+36 В; потребляемый ток 18 мА;

частотный диапазон 20 ... 500 Гц; рабочая температура –30 ...+70 °С

Основная погрешность не более 2%

При соответствующей настройке пределы измерения преобразователя тока можно изменять в широких пределах (от десятков миллиампер до сотен ампер).