

ЛИТЕРАТУРА

1. О постоянной времени нагревания термодатчиков в устройствах температурной защиты / М. Абазид // Технические средства и системы управления сельскохозяйственными электроустановками: сб. науч. тр. БАТУ – Горки, 1993 – с. 37-40.
2. Тубис Я.Б. Температурная защита асинхронных электродвигателей в сельскохозяйственном производстве / Я.Б. Тубис, Г.К. Белов. – Москва: Энергия, 1977. – 104с.
3. Унифицированная серия асинхронных электродвигателей Итерэлектро / В.И. Радин и [др.]; Под ред. В.И. Родина. – Москва: Энергоатомиздат, 1990. – 416с.
4. Направления совершенствования температурной защиты асинхронных электродвигателей / В.В. Гурин, П.А. Равинский // Агроланорама. – №3. – 2009. – с.18-21
5. Кунин Р.З. Применение встроенной температурной защиты / Р.З. Кунин // Механизация и электрификация соц. с. х. 1980. – №10. – с. 42-43.
6. Данилов В.Н., Оськин С.В. О паразитных ЭДС в проводах подключения термодатчиков к температурной защите электродвигателей: / В.Н. Данилов, С.В. Оськин // Повышение надежности работы электроустановок в с.х.: сб. науч. тр. – Челябинск, 1986, с. 19-24.

УДК 635.21.077: 621.365

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ МАШИН ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА

Равинский Н.А., аспирант; Прищепова Е.М., аспирант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

На сегодняшний день льноводство является экономически перспективной отраслью отечественного агропромышленного комплекса, которая обеспечивает сырьевыми ресурсами легкую промышленность и имеет существенный экспортный потенциал.

В настоящее время удельный вес длинного трепаного волокна на предприятиях первичной обработки льна не превышает 30...35%. Такой процент выхода длинного льноволокна в общей массе выработанного волокна не достаточен для стабильной работы отечественной текстильной промышленности. Необходимо довести его до уровня зарубежного, где он составляет 60...70%.

Причины малого выхода длинного волокна весьма разнообразны. Такими причинами являются низкое качество сырья (малая длина стеблей, высокая засоренность и растрянность стеблей по длине, неудовлетворительная степень вылежки), а также параметры, которые необходимо оптимизировать в процессе первичной переработки льна.

Кроме того, малый процент выхода длинного волокна объясняется использованием старого технологического оборудования. Такое оборудование металлоемкое, неэкономичное, занимает значительные площади.

Однако замена старого оборудования новым из-за его большой стоимости не под силу многим предприятиям. Поэтому существует возможность модернизации старого оборудования с целью повышения выхода длинного волокна.

В общем случае технологическая линия получения длинного льняного волокна состоит из следующих машин: сушильная машина, слосформирующая машина, мьяльная машина, трепальная машина.

Все эти машины имеют нерегулируемый электропривод. Переработка льносырья производится в поточной линии из нескольких машин, электроприводы которых при

оптимальном управлении являются взаимосвязанными.

Таким образом, чтобы повысить выход длинного льноволокна в общей массе выработанного волокна, необходимо разработать математические модели машин для переработки льносырья и провести моделирование процесса с учетом нескольких влияющих факторов. Для сушильной машины основной фактор – это влажность льносырья, для слоеформирующей машины такими факторами являются толщина слоя, дезориентация стеблей в слое, длина стеблей в слое, для мяльной машины это диаметр стеблей, прочность волокна, угол положения стеблей относительно мяльных вальцов, для трепальной машины - отделяемость льнотресты, пригодность слоя к обработке трепанием, прочность волокна, длина стеблей в слое.

В результате моделирования технологического процесса будут получены алгоритмы управления электроприводами машин первичной переработки льна, что позволит получить более высокий выход длинного льноволокна.

ЛИТЕРАТУРА

Голуб А.И. Льноводство Беларуси / А. И. Голуб, А. З. Чернушок – Борисов: Борисовская укрупненная типография, 2009. - 243 с.

Ефремов, А.С. Оптимизация процесса трепания при обработке льнотресты в зависимости от ее влажности и отделяемости: дис. ... к-та техн. наук: 05.19.02 / А.С. Ефремов. — Кострома, 2008. - 15 с.

УДК 621.311, 658.53, 628.5

СИСТЕМА АКУСТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Ролыч О.Ч., к.т.н., Ворона В.Г.

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Повышение эксплуатационной надежности промышленного производства является основной стратегией современных предприятий. Успешная реализация стратегии обусловлена применением инновационных технологий и интеллектуальных технических средств бесконтактного контроля, экспертизы и мониторинга состояния энергетических установок, в частности, электрооборудования [1].

Основными причинами отказов оборудования являются либо медленно прогрессирующие повреждения типа коррозионного или эксплуатационного износа, либо повреждения, напрямую связанные с некачественным ремонтом, применением несоответствующих условиям эксплуатации или неисправных комплектующих изделий [2]. Несмотря на широкий спектр выпускаемых промышленностью средств неразрушающего контроля и диагностики, задача объективной и надежной оценки технического состояния и прогнозирования ресурса производственных объектов на сегодняшний день не решена [3, 4].

Проявление большинства известных неисправностей в электрической (обрыв или замыкание фазы) и механической (неполадки в работе подшипников: загрязнение смазки, чрезмерный износ тел качения и дорожек, перекос соединительных полумуфт, неточная центровка валов агрегата, заедание ротора о статор и т.д.) частях электрооборудования сопровождается изменением частотно-временных параметров аудиосигнала.

Для решения задачи анализа аудиосигналов электрооборудования с целью его диагностики в режиме реального времени предлагается создание системы на базе восьмиразрядного 16-тимегагерцового микроконтроллера AD μ C842 с 12-тиразрядными аналого-цифровым (АЦП) и цифро-аналоговым преобразователями (ЦАП). Частота 400 кГц оцифровки отсчетов, объем 2 кбайта оперативной памяти, гибкие архитектура