

техничко-экономическим показателям они превосходят материалы, используемые западноевропейскими производителями.

Таким образом, производство рабочих органов сельскохозяйственных машин предполагает использование современных наукоемких ресурсосберегающих технологий и материалов, обеспечивающих высокое качество продукции. В основу получения заготовок деталей рабочих органов должны быть положены методы плазменной и лазерной резки – раскройки листового проката, штамповки,ковки, поперечной и продольной клиновой прокатки. Особое внимание должно быть уделено технологии формообразования режущей части деталей. Обработку резанием при заточке лицевой части изделия должны заменить высокопроизводительные технологии с применением поперечной и продольной клиновой прокатки.

#### Литература

1. Технология, оборудование, автоматизация, неразрушающий контроль термических процессов на машиностроительных предприятиях: Сборник трудов / Под ред. П.С. Гурченко. – Минск: Издательство ОСПИ, 2005. – 104 с.
2. Conit, Rabid and Rabedur Rabewerk – Entwicklungen mit Höchster Materialqualität //Anbau – Drehpflüge. – 1994. – №7. – С. 26–27.
3. Landmaschinenwelt «97/98».Technische Anbeningen, Vorbehalten, 1997. – 181 с.

### РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПО ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ И НЕТРАДИЦИОННЫМ ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ

Гаркуша К.Э., к.т.н., доцент, Коротинский В.А., к.т.н., доцент  
*Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск*

Целью создания Республиканского научно-практического центра по возобновляемым и нетрадиционным источникам энергии (РНЦ НВИЭ) является проведение энергосберегающей политики в Республике Беларусь путем пропаганды усовершенствованных и новых способов и средств энергосбережения и охраны окружающей среды.

#### Проблемы:

1. В современных рыночных условиях решение задачи оптимизации энергетических затрат в себестоимости производимой сельхозпродукции и снижение стоимости потребления электроэнергии сельскими жителями напрямую связано с активным использованием в аграрной сфере нетрадиционных источников энергии: солнечной, ветровой, биоэнергетики, отходов переработки леса, торфа и т.д.
2. Одной из основных проблем распространения новых технологий в энергетике состоит в недостаточном уровне знаний и компетенции в области современных методов производства электроэнергии, как специалистов, так и менеджеров, принимающих решения.
3. Необходимость улучшения научного, кадрового и информационного обеспечения по самым различным направлениям в сферах повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, местных видов топлива и нетрадиционных возобновляемых источников энергии, развития и модернизации энергетических мощностей.

Развитие многоуровневой системы образования в области энергетики должно включать: подготовку и повышение квалификации кадров, разработку единых методик обучения, согласно международным стандартам качества ИСО 9001-2000, трансфер технологий. Информационную поддержку обеспечат обучающие семинары; конференции; специализированные выставки; издание учебно-методических пособий и т.п.

Важным элементом информационной поддержки является создание Интернет-портала, который позволит: обеспечить доступ к полной, объективной информации о

современных традиционных и нетрадиционных технологиях производства энергии и энергосбережению; дать возможность получать консультации экспертов, осуществлять дистанционное обучение и обсуждать актуальные вопросы на форуме и блогах экспертов в Интернете.

Поэтому основными задачами РНПЦ НВИЭ должны быть:

демонстрация образцов энергосберегающей техники, приборов учета и регулирования отпуска теплоты, а также наглядных пособий, отражающих приоритетные направления в области энергосбережения;

обобщение передового опыта предприятий и хозяйств Республики, анализ энергоемкости существующих технологий, разработка рекомендаций по снижению энергозатрат и технико-экономическое обоснование внедрения энергоэкономичных технологических процессов;

организация и проведение краткосрочных и долгосрочных курсов и консультаций для специалистов по вопросам энергетики, энергосбережения и охраны окружающей среды, включая переподготовку кадров в области нетрадиционной энергетики для АПК;

проведение научных исследований, способствующих ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве Республики Беларусь, и внедрение их результатов в производство;

проведение энергетических аудитов сельскохозяйственных предприятий и объектов ЖКХ;

участие во внешнеэкономической деятельности по проблемам энергосбережения и охраны окружающей среды;

осуществление рекламной деятельности и маркетинга энергосберегающих способов и средств энергетики;

организация, проведение и участие в работе научно-технических конференций, семинаров и выставок с приглашением отечественных и зарубежных фирм по направлению деятельности центра;

экспертизы научных проектов и законченных работ, касающихся энергетики;

сбор данных, хранение, систематизация информации о состоянии и результатах внедрения энергосберегающих мероприятий в Республике Беларусь.

Особенности вузовской науки: наличие научных кадров различного профиля дает возможность проводить комплексные исследования; возможность выполнения большого объема экспериментальных исследований с привлечением профессорско-преподавательского коллектива и студентов; получение и распространение фактической информации с различных регионов страны по проблемам энергосбережения, нетрадиционной и возобновляемой энергетике через студентов и специалистов АПК, повышающих квалификацию или проходящих переподготовку, дают возможность гарантировать успешную работу РНПЦ НВИЭ.

Ожидаемые результаты:

система подготовки и переподготовки специалистов аграрного сектора экономики в области нетрадиционной энергетики и энергосбережения;

обученный квалифицированный персонал трансграничной сети по использованию нетрадиционных источников энергии и энергосбережению;

новое качество и оперативность информационно-аналитического обеспечения органов регионального государственного управления и организаций научно-технической сферы в АПК;

интернет-портал для дистанционного обучения и трансфера технологий с информационным ресурсом о технологических предложениях и технологических запросах в области нетрадиционной энергетики и энергосбережения;

современная сетевая информация о технологических предложениях и технологических запросах предприятий и организаций, направленных на улучшение качества выпускаемой и освоения новых видов продукции и повышения конкурентоспособности.

#### Литература

1. Introducing the ENPI CBC Poland-Belarus-Ukraine Programme 2007-2013: RCBI Information event, 3 June 2009
2. Korotinsky V.A. Nonconventional power and energy conservation: transfer of knowledge: XIV International Scientific Conference Agricultural Engineering and the Environment, p.101-103.

### **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В АГРАРНЫХ РАЙОНАХ**

**Оганезов И.А., к.т.н., доцент, Писарик Н.Н., магистрант**  
*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Политика энергосбережения является актуальной для сельского хозяйства Республики Беларусь, не располагающей в достаточном количестве топливно-энергетическими ресурсами.

К местным энергоресурсам относятся топливные минеральные ресурсы, включая нефть, нефтяные газы, торф, бурый уголь и горючие сланцы. Обеспеченность Беларуси местными энергетическими ресурсами составляет около 16%. Увеличить данный показатель можно за счет:

вторичных энергоресурсов, включая горючие и тепловые отходы на промышленных предприятиях, твердые бытовые отходы, механическую энергию сжатого природного газа;

нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, таких как гидроэнергия малых рек, энергия ветра, солнечная энергия; биотоплива.

Это приводит к необходимости применения отходов (остатков) продукции растениеводства как для получения новой продукции, так и в качестве твердого биотоплива. Основным твердым отходом растениеводства является солома зерновых и масличных культур, количество которой превышает выход целевого продукта (зерна или маслосемян) в 1,5-2,4 раза. Поскольку кормовая ценность соломы относительно мала, то около половины ее используется в качестве подстила и возвращается на поля в виде органического удобрения. По данным, полученным в результате специального анкетирования в Могилевской, Гомельской и Витебской областях, в среднем 19,0-24,5% соломы в хозяйствах используется неэффективно.

В последнее время в хозяйствах Республики Беларусь все чаще солому используют в качестве топлива. Теплотворная способность 1 т сухого вещества соломы эквивалентна 445 кг сырой нефти. По показателю теплотворности пшеничная солома (15,5 Мдж/кг) приближается к дровам (14,6-15,4 Мдж/кг) и превосходит бурый уголь (12,5 Мдж/кг). При использовании для сжигания соломы с площади 1 га она способна заменить 1200-1600 л жидкого топлива. Выход соломы в 3 т/га содержит количество энергии, эквивалентное содержащейся в 1000 л мазута или в 2,7 тыс. м<sup>3</sup> природного газа.

Технология уборки соломы с перспективами последующего использования для топлива не отличается от традиционной. Оставленные комбайном валки подбираются подборщиками любого типа. При этом солома должна быть достаточно сухой. Затем прессованная солома складывается вблизи места использования.