

ду существенно увеличивают и цены на минеральные удобрения [4]. Сейчас их производство сокращается, а использование минеральных удобрений в хозяйствах из-за отсутствия финансовых средств уменьшается, поэтому необходимо использовать природные возможности Беларуси и осуществить переход на биодинамические принципы ведения сельского хозяйства, т. е. осуществить замену минеральных удобрений органическими [5]. Для этого необходимо освоить и ввести в обиход переработку различных отходов органического происхождения. В сложившейся в последнее время обстановке, когда на счету каждый Дж энергии, только комплексное использование всех возможных ресурсов и источников энергии может стать если не решением, то хотя бы значительным облегчением проблем белорусской энергетики.

Литература

1. Возобновляемые источники энергии в Республике Беларусь: прогноз, механизмы реализации / Под общ. ред. В.Н. Ермашкевича. – Минск, 1997.
2. <http://koud.bmpa.ru>.
3. <http://www.zorg-ua.com>.
4. Масаев И.В. Использование биоотходов сельского хозяйства в качестве альтернативного топлива // Известия Академии промышленной экологии. – 2001. – № 3. – С. 79–80.
5. Лосюк Ю.А., Кузьмич В.В. Нетрадиционные источники энергии: учебное пособие для энергетических специальностей вузов. – Минск: УП «Технопринт», 2005. – 233 с.

УДК 658.272

ПЕРСПЕКТИВНАЯ СЫРЬЕВАЯ ПОЛИТИКА ОАО «БЕЛШИНА»

Ищенко М.А.

ОАО «Белшина» является одним из крупнейших шинных предприятий в Европе. Сырье и энергоносители являются главными составляющими себестоимости продукции. Для производства шин необходимо иметь 233 наименования сырья и материалов. Из всех видов сырья и материалов, необходимых для производства продукции, комбинатом в Республике Беларусь закупается только 27 видов. Основным поставщиком материальных ресурсов ОАО «Белшина» является Российская Федерация.

В Республике Беларусь проведены разработки, результатом которых является возможность промышленного производства ингредиентов, ранее приобретаемых за валютные средства, на белорусских предприятиях. Так, частично решена задача замены дорогостоящей силиконовой эмульсии КЭ-10-01, поставляемой из Украины, на полиэтиленовую эмульсию «Оксолен-30» производства новополоцкого ПО «Полимир». Разработаны рецептуры антиадгезивов на основе СМС «Универсал-М», «Алеся», «Свитанок-М» производства завода бытовой химии, г. Барановичи, вместо СМС «Прогресс», поставляемого из России.

Поставка натурального каучука на сегодняшний день осуществляется зарубежными фирмами «VITEC Corporation», «Sovico Express». С целью снижения себестоимости выпускаемой продукции комбинат частично планирует перейти от закупок синтетического каучука СКИ-3 на закупки натурального каучука. В основном производстве используется около 150 видов сырья и материалов, в т. ч. натуральный и синтетический каучуки, техуглерод, корд, ткани, проволока, химикаты. Доля материалов в себестоимости готовой продукции составляет около 85 %. Поэтому проведение разработок, результатом которых является возможность промышленного производства ингредиентов, ранее приобретаемых за валютные средства, на белорусских предприятиях, а также

приобретение вместо дорогостоящего импортного сырья более дешёвого белорусского, аналогичного выпускаемому зарубежными фирмами, ведёт к снижению себестоимости продукции, что благоприятно отражается на экономическом положении этого градообразующего предприятия.

УДК 2.221.26

ПРЯМОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Семенидо А.Ю.

Научный руководитель – д-р техн. наук, профессор БОКУН И.А.

Традиционные способы получения электрической энергии в теплоэнергетических установках основаны на многократном преобразовании энергии. Эти причины вынуждают уделять большое внимание поискам новых способов непосредственного превращения энергии, в первую очередь тепловой и химической, в электрическую. Установки, преобразующие тепловую энергию в электрическую, минуя стадию механической энергии, принято называть установками прямого преобразования энергии. Достоинством этих установок является их статичность, т. е. отсутствие движущих частей. В связи с термодинамическим несовершенством, КПД этих установок в большинстве случаев ниже, чем у лучших теплосиловых установок. Поэтому системы прямого преобразования энергии наиболее целесообразно применять там, где от установки требуется простота, надёжность, возможность работы в автономном режиме без какого-либо обслуживания. Исходным видом энергии в установках прямого преобразования энергии является теплота, поэтому их КПД при получении электроэнергии подчиняется второму закону термодинамики и, в связи с этим не может превосходить КПД цикла Карно, который осуществляется в том же интервале температур.

МГД-генератор – энергетическая установка, в которой энергия рабочего тела, движущегося в магнитном поле, преобразуется непосредственно в электрическую энергию. Процесс генерирования электрического тока в МГД-генераторе основан на явлении электромагнитной индукции, то есть на возникновении тока в проводнике, пересекающем силовые линии магнитного поля; отличие МГД-генератора в том, что в нём проводником является само рабочее тело, в котором при движении поперёк магнитного поля возникают противоположно направленные потоки носителей зарядов противоположных знаков. Рабочими телами МГД-генератора могут служить электролиты, жидкие металлы и ионизованные газы (плазма). Источниками тепла могут служить реактивные двигатели, ядерные реакторы, теплообменные устройства. Рабочим телом в МГД-генераторе могут быть продукты сгорания ископаемых топлив и инертные газы с присадками щелочных металлов (или их солей); пары щелочных металлов; двухфазные смеси паров и жидких щелочных металлов; жидкие металлы и электролиты. В МГД-генераторе с жидким рабочим телом генерирование электроэнергии идёт только за счёт преобразования части кинетической или потенциальной энергии потока электропроводной жидкости практически при постоянной температуре. Если после МГД-генератора поставить обычный турбоагрегат, то общий максимальный КПД такой энергетической установки достигнет 50–60%. Отличительной особенностью МГД-генератора является возможность получения больших мощностей в одном агрегате – 500–1000 МВт и сочетания их с паросиловыми блоками такой же мощности.

Термоэмиссионный преобразователь энергии (ТЭП) – устройство для непосредственного преобразования тепловой энергии в электрическую на основе явления термоэлектронной эмиссии. Простейший ТЭП состоит из двух электродов (катода, или