

Кроме того, на законодательном уровне целесообразно:

- включить в Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» главу о биологических отходах и отходах лечебно-профилактических учреждений;
- законодательно определить ответственность за ликвидацию и последующую рекультивацию объектов захоронения отходов производства и потребления, расположенных на территориях городских и других поселений, лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, водоохраных зон, водосборных площадей подземных водных объектов, используемых в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- разработать и внести в Государственную Думу Федерального Собрания РФ Законопроект о разработке методических рекомендаций по установлению нормативов допустимых выбросов и сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду.

Таким образом, изменить ситуацию в вопросе безопасности среды обитания человека можно только с принятием на государственном уровне соответствующих законов и нормативно-правовых актов, регулирующих защиту граждан и установление ответственности производителей, продавцов товаров и услуг за нарушение требований законодательства.

А. А. Уфимцев,
И. В. Мурыгин

ВОЗМОЖНОСТИ САМООБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГИЕЙ В СИСТЕМЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В окружающем нас мире существует огромное множество источников энергии, одни из них освоены и эффективно используются, другие только исследуются или внедряются в нашу энергетику. Целью современной энергетики является поиск надежного, качественного, дешевого и экологически чистого источника электроэнергии. Это обусловлено тем, что ресурсы традиционных источников энергии значительно исчерпаны и, как правило, располагаются в природе неравномерно (например: реки, залежи газа или угля), что заставляет транспортировать энергию или энергоносители на огромные расстояния, и сопровождается огромными затратами.

Неудивительно, что правительства многих стран приняли решение об экономии электроэнергии. В частности, правительство Израиля к 2020 г. намечает сокращение потребления электроэнергии на 20%, США опубликовали решение о мерах по снижению потребления энергии в эти же сроки на 25% от существующего уровня, а Россия собирается к 2014 г. полностью отказаться от обычных ламп накаливания в пользу энергосберегающих.

Основной тенденцией развития электроэнергетики на ближайшие десятилетия является неуклонное снижение темпов потребления мировой энергетикой. Этот принцип проявляется в постепенном переходе от более сложных, «законсервированных» энергоносителей, к более простым, естественным. Этому принципу соответствует развитие мировой экономики: от угля к нефти, затем к газу и, наконец, к нетрадиционным возобновляемым источникам энергии [1].

Хотя исчерпание традиционных, не возобновляемых источников энергии в ближайшее время человечеству не грозит, в последнее время интерес к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) повысился. Говоря о перспективной и стабильной энергетике, следует признать, что она может и должна во многом опираться на ВИЭ. Тем более что кроме постоянно беспокоящего факта о невозобновляемости традиционных энергоисточников, энергетика, основанная на их использовании, т. е. на сжигании органического топлива, наносит значительный ущерб окружающей среде, и в долгосрочной перспективе может привести к нежелательным глобальным изменениям климата.

В последние годы большое внимание уделяется энергии солнца, биомассы, ветра, геотермальных источников. Они приобретают особое значение в агропромышленном комплексе (АПК), где общий уровень энергопотребления сравнительно невысок и энергоисточники сконцентрированы в месте производства сельскохозяйственной продукции. Развитие нетрадиционной энергетике позволит АПК стать одним из основных поставщиков ВИЭ.

Одним из старейших направлений получения топлива из возобновляемого сырья является переработка методом анаэробного сбраживания бытовых отходов, отходов птицеводства и животноводства, завершающаяся получением биогаза.

Проблема загрязнения окружающей среды отходами животноводства и птицеводства связана с утилизацией и переработкой больших объемов «естественных продуктов животного и пернатого происхождения», пос-

кольку именно накопление стоков делает животноводческие комплексы источниками загрязнения атмосферы, почвы и воды в сельской местности.

В мировой практике очистку и обеззараживание жидкого навоза и помета осуществляют физическими, химическими и биологическими методами. Наиболее эффективным и перспективным базовым биологическим методом утилизации отходов животноводства является метод метанового сбраживания. Метановое сбраживание – это сложный анаэробный процесс (без доступа воздуха), который происходит в результате жизнедеятельности микроорганизмов и сопровождается рядом биохимических реакций. Этот метод следует оценивать как локальное природоохранное мероприятие, одновременно улучшающее и энергетический баланс животноводческого комплекса, поскольку при этом можно организовать малоотходное энергосберегающее хозяйство [2].

Кроме биогаза установка позволяет получить биоудобрения, готовые к использованию. Это позволяет снизить применение химических удобрений, сократить нагрузку на грунтовые воды.

На сегодняшний день Уральский федеральный округ обладает большим количеством сырья для производства биогаза и биоудобрений. В таблице приведены данные годового накопления навоза в федеральном округе, исходя из минимального количества навоза 85% влажности.

Накопление навоза в Уральском федеральном округе

Животные	Количество голов в хозяйствах округа, шт.	Навоз на одно животное в сутки, кг	Навоз, (тонн в сутки по области)	Навоз, (тонн в год по области)
Крупный рогатый скот (КРС)	1 409 600	36	50 745,6	18 522 144
Птица	33 507 300	0,16	5 361,2	1 956 838
Свиньи	1 077 400	4	4 309,6	1 573 004
Итого			60 416,4	22 051 986

Переработка тонны навоза на биогазовой установке дает одну тонну жидких органических удобрений, норма внесения которых составляет от 1 до 3 тонн на гектар. Переработка отходов животноводства в Уральском федеральном округе позволит получить 22 000 000 тонн жидких удобрений, что удовлетворит потребности сельского хозяйства округа в удобрениях.

Одновременно с получением жидких удобрений в результате анаэробной переработки отходов животноводства будет получен биогаз для обеспечения бытовых энергетических нужд сельского населения и потребностей в моторном топливе. Полная переработка навоза позволяет получить 1 260 млн. м³ биогаза, что соответствует получению 820 000 т дизельного топлива.

Применение биогазовых технологий позволяет создать безотходные, экологически чистые производства в системе АПК России. Основная масса современных руководителей хозяйств ошибочно думает, что биогазовые установки дороги. Это просто стереотип. Никто из них не сделал простые расчеты: во сколько обходятся ферме счета за свет, газ, тепло, и сколько тратится каждый год на удобрения. Получается, что если эти же самые средства пустить на постройку биогазовой установки, то за 2–3 года, максимум 5 лет, она окупится за счет простой экономии, без каких либо дополнительных вложений. А сама установка даст и газ, и свет, и удобрения, и тепло, и через 2 года будет давать уже сверхприбыли.

Библиографический список

1. *Клименко, В. В., Терешин, А. Г.* Мировая энергетика и глобальный климат в XXI веке в контексте исторических тенденций // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 3–7.

2. *Гарнаев, А. Ю., Седых, Л. С., Кристапнос, М. Ж. и др.* Биологическая очистка сточных вод и отходов сельского хозяйства. Динамические модели и оптимальное управление / под ред. М. Ж. Кристапсона. Рига: Занатне, 1991.

Е. В. Федорова

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ, ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ

Медицинские отходы – это материалы, вещества, изделия, утратившие частично или полностью свои первоначальные потребительские свойства в ходе осуществления медицинских манипуляций, проводимых при