

Изучение газового состава воздуха показало, что концентрация аммиака в обеих секциях была одинаковой в начале опыта и составляла в среднем $5,3 \text{ мг/м}^3$. При втором исследовании она составила в контрольной секции $6,2 \text{ мг/м}^3$ при колебаниях от $5,5$ до $8,0 \text{ мг/м}^3$, а в опытной через 4 часа после включения установки очистки воздуха концентрация аммиака снизилась до $2,5 \text{ мг/м}^3$. Колебания при этом составили $2,0$ – $3,0 \text{ мг/м}^3$. В среднем за период испытания концентрация аммиака в контрольной секции составила $7,7 \text{ мг/м}^3$, а в опытной снизилась до $2,6 \text{ мг/м}^3$ и составила $66,2\%$ в сравнении с контрольной секцией. В воздухе, прошедшем очистку в установке, следов аммиака не установлено.

Заключение

1. Одним из методов снижения энергопотребления в системах вентиляции свиноводческих помещений в зимних условиях является рециркуляционная очистка воздуха, удаляемого из помещения, и возврат его путем смешивания с воздухом помещения. Такая система вентиляции поддерживает температурный, влажностный режим и газовый состав воздуха в секции на 600 голов откорма и, таким образом, очистка воздуха является одним из важнейших направлений снижения энергопотребления системами микроклимата.

2. Дальнейшие исследования систем рециркуляционной очистки воздуха должны быть направлены на установления энергосберегающих режимов ее работы в разные периоды года, при которых обеспечиваются зоотребования по уровню концентрации вредных веществ в воздухе свиноматок и нормативная продуктивность свиней.

Список использованных источников

1. Крупные животноводческие комплексы и окружающая среда / М.А. Мироненко [и др.]. – М.: Медицина, 1980. – 259 с.
2. Косандрович, Е.Г. Сорбция аммиака из воздуха волокнистым сульфокатионитом ФИБАН К-1 / Е.Г. Косандрович, В.С. Солдатов // Весці НАН Беларусі: сер.хім. навук. – 2004. – №3. – С. 95-98.

Ербаев Е.Т. к.т.н., ст. преподаватель,

Куптлеуова К.Т. ст. преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет

имени Жангир хана, г. Уральск, Республика Казахстан

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ

В Казахстане энергосбережение и повышение энергоэффективности всех отраслей хозяйства является в настоящее время приоритетной задачей, которая позволит решить комплекс проблем: энергетических, эколо-

гических и экономических. Без решения этой задачи неизбежно будет сдерживать развитие страны.

Из-за наличия значительных запасов ископаемых энергоресурсов Казахстан был почти на последнем месте в области энергосбережения. Но к 2040 году исчезнут доступные залежи нефти, газа и урана в РК, а к 2070 году они будут полностью исчерпаны на Земле. Поэтому Казахстану нужно думать о новой энергоэффективной и экологически безопасной программе выработки и потребления электрической энергии. Нужно включаться в мировое сообщество и следовать тенденциям, которые актуальны сегодня в мире [1].

Для проведения энергосберегающей политики в Казахстане введена нормативная правовая база, Законы «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» и «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты по вопросам определяющий правовые, экономические и организационные основы деятельности в области энергосбережения и энергоэффективности».

Главой государства в области энергосбережения поставлена задача по снижению энергоемкости внутреннего валового продукта не менее чем на 10% к 2015 году и 25% к 2020 году. Основой для проведения энергосберегающей политики является действующая нормативная правовая база. Президентом РК 13 января 2012 года были подписаны законы РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» и «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты по вопросам определяющий правовые, экономические и организационные основы деятельности в области энергосбережения и энергоэффективности. Необходимо отметить, что промышленность потребляет свыше 70% всей электроэнергии. В рамках комплексного плана проведен их энергоаудит 50/50 (50% финансирования - это собственные средства предприятий, остальные 50% - это госбюджет) [1].

По итогам энергоаудита выработаны системные меры для снижения энергоемкости промышленности, включая электроэнергетику. В мае 2013 года правительством презентован проект новой программы «Энергосбережение - 2020».

Программа включает совершенно новые подходы по 9 направлениям. Предполагается, что Программа «Энергосбережение - 2020» будет реализована в два этапа.

На первом этапе необходимо завершить энергоаудит всех крупных потребителей и реализовать все намеченные региональные, отраслевые планы энергосбережения и планы энергоэффективности промышленных предприятий.

На втором этапе уже непосредственно начнется масштабная форсированная реализация всех намеченных мер: 90% охват модернизации промышленных предприятий и других направлений. Обеспечение эффектив-

ности экономики республики возможно только на основе стратегического планирования комплексных программ энергоэффективности, включающих мероприятия по модернизации основных фондов, повышению качества управления и квалификации производственного персонала, привлечения масштабных инвестиций.

Исходя из этого, необходимым условием реализации Новой Программы является использование накопленного научно-технического потенциала и нового инновационного мышления, повышение инвестиционной привлекательности энергоэффективности как нового специализированного вида деятельности.

Основными потребителями энергетических ресурсов в Республике являются сектор выработки электро и теплоэнергии, промышленность и жилищно-коммунальное хозяйство, на долю которых, соответственно, приходится 20%, 25% и 50% от общего потребления электроэнергии.

Как показали результаты обследования значительный эффект может быть достигнут и за счет проведения мероприятий связанных с электрической энергией. Целесообразна установка современных энергосберегающих ламп вместо ламп накаливания и современных светильников. При этом потребляемая электрическая мощность снижается в 3 - 5 раз при той же светоотдаче. Срок окупаемости этих мероприятий не превысит 1,5-2,5 лет. В организациях бюджетной сферы большой эффект дает энергетическое обследование бюджетных учреждений города с разработкой мероприятий по энергосбережению [2].

Только само энергетическое обследование может обеспечить за счет разработки организационных мероприятий экономию в 4 - 6% от оплаты за коммунальные услуги. Таким образом, внедрение энергосберегающих мероприятий в бюджетной сфере республики со сроком окупаемости только до 2-х лет может сэкономить до 20% выделяемых бюджетных средств на оплату коммунальных услуг, а общий потенциал энергосбережения бюджетных организаций республики может составить не менее 25-30% потребляемых энергоресурсов, при этом срок окупаемости типовых энергосберегающих мероприятий в бюджетных организациях даже при действующих тарифах составляет от 1,5 до 4 лет.

Опыт развитых стран показывает, что наиболее приемлемым механизмом энергосбережения в бюджетных учреждениях является схема контрактов с энергосервисной компанией (ЭСКО), которая за счет собственных средств реализует все необходимые мероприятия по энергосбережению. По окончании работы из суммы экономии, полученной за счет внедренных энергосберегающих мероприятий, бюджетная организация рассчитывается с ЭСКО за выполненные ею работы. Расчеты показывают, что даже при существующем тарифе срок окупаемости работ выполненных ЭСКО может составлять от 2-х до 3-х лет, что исключительно выгодно для бюджета Республики [3].

Немалый экономический эффект в области энергосбережения может быть получен при внедрении:

- двухставочного тарифа для промышленных предприятий (по установленной мощности и фактическому энергопотреблению);
- массового внедрения индивидуальных (квартирных) приборов коммерческого учета тепловой энергии (по аналогии с электросчетчиками) в жилищно-коммунальном секторе и бюджетных организациях.

Сегодня для эффективного энергосбережения существует достаточно много препятствий, среди которых главными являются нехватка финансовых средств для осуществления необходимых мероприятий, а также невысокий уровень культуры энергосбережения. Вопросы энергосбережения, являются актуальными, волнуют как весь мир в целом, так и каждого индивидуума в отдельности [3].

Стремление следовать тенденциям мировой энергетики - отличный пример для подражания. Сейчас наступило время бережливого пользования энергоресурсами. Происходит также смена мировоззрения и формирование нового сознания и модели поведения человека, направленных на экономичное и рациональное отношение к природным ресурсам.

Список использованных источников

1. Журнал «Вестник Энергетика» №2 (41) от 05.2012 г. Доклад Александры Садовской «Об эффективности снижения Нормативных потерь электроэнергии» (г. Алматы, 02.03.2012 г.) Подробнее: <http://meganauka.com/education/890-problemy-energo-sberezheniya-i-energoeffektivnosti-v-ekonomike-kazahstana.html>.
2. Беляев, В.С., Проектирование энергоэкономичных и энергоэффективных зданий / В.С. Беляев, Л.П. Хохлова. - М.: Высшая школа, 1992 г. – 255 с.
3. Дарханов, Т.Н. Проблемы энергосбережения и повышения энергоэффективности в Республике Казахстан // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. XLVI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 9(45). URL: [https://sibac.info/archive/technic/9\(45\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/9(45).pdf). (дата обращения: 07.11.2017), 335 с.

**Занкевич В.А., к.ф.-м.н., доцент, Горный А.В., к.с.-х.н., доцент,
Гуринович М.М., студент**

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

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БИОЭНЕРГЕТИКИ

Биоэнергетические технологии относятся к энерго- и ресурсосберегающим, которые используют возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Данные технологии разделяются на получение биогаза и биомассы. В работе анализируется состояние указанных технологий в странах ЕС и РБ.