

**Герасимович Л.С., д.т.н., профессор, Коховец Ж.А., ассистент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь**
**К ОБОСНОВАНИЮ МЕТОДА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА
ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА МЯСОКОМБИНАТАХ**

Норма электропотребления – усредненная расчетная величина, обычно директивно устанавливаемая для прогноза и анализа электропотребления, а также для стимулирования энергосбережения [1]. В зависимости от цели расчета нормы разделяют по степени агрегации (индивидуальные, групповые), по периоду действия (годовые, квартальные, месячные), по составу расхода (технологические, общепроизводственные). Для конкретного предприятия, имеющего свои технологические особенности, структуру производства, в том числе в зависимости от типа и параметров выпускаемой продукции, должна существовать соответствующая структура учета электроэнергии.

Для различных типов технологических процессов характерна более или менее значительная пропорциональная зависимость расхода электроэнергии от объема производимой продукции. Так, например, не зависят от объема производства затраты электроэнергии на освещение, отопление и вентиляцию цехов. Следует также отметить, что все механизмы и агрегаты меняют свое электропотребление в зависимости от температуры окружающей среды, от времени года [2]. Таким образом, очевидно, что весь объем электроэнергии, потребляемый любым производственным цехом, участком, производящим какую-либо продукцию, делится на две составляющие: потребление электроэнергии, пропорциональное объему производимой продукции (переменная составляющая); постоянная составляющая потребления электроэнергии, не зависящая от объема производимой за определенный временной интервал продукции.

По составу расходов нормы в производстве подразделяются на технологические и общепроизводственные.

Технологическая норма включает расход энергоносителей на основные и вспомогательные технологические процессы производства данного вида продукции, расход на поддержание оборудования и агрегатов в горячем резерве, на их разогрев и пуск после текущих ремонтов и холодных простоев, а также технически неизбежные потери при работе оборудования.

Норма расхода электрической энергии для выполнения технологической операции определяется по формуле:

$$N_T = W_T/Q \quad (1)$$

где: W_T – технологический расход электрической энергии производства данного вида продукции, кВт·ч;

Q – планируемый выпуск продукции, ед. прод.

На долю нормирования потребления приходится 95,2% производственных затрат электрической энергии; 92,2% производственных затрат теплоты; 100% затрат топлива. Поэтому при расчете целевого показателя по энергосбережению необходимо учитывать сопоставимые условия базисного и отчетного периода.

Динамика изменения удельных норм и фактических удельных расходов ЭЭ за период 2015-2017 годы представлена в таблице 1

Таблица 1. Динамика выполнения норм расхода электроэнергии по основным видам продукции

Виды продукции	Единицы измерения	Удельный расход*					
		2015		2016		2017	
		план	факт	план	факт	план	факт
Электрическая энергия							
Мясо и субпродукты	кВт-ч/т	307,5	307,5	307,5	307,5	305	305
Полуфабрикаты	кВт-ч/т	292,5	292,5	292,5	292,5	291	291
Колбасные изделия	кВт-ч/т	466	466	460	460	454	454
Сухие корма	кВт-ч/т	890	890	890	890	890	890
Тепловая энергия	кВт-ч/Гкал	19,3	19,3	19,3	19,3	18,0	18,0

Вопросам повышения эффективности использования энергии в Беларуси уделяется повышенное внимание как на государственном, так и ведомственном уровне, а также на уровне отдельных организаций производственной и непромышленной сфер. Постоянно совершенствуется нормативно-правовая база энергосбережения, утверждена Инструкция по расчету целевых показателей по энергосбережению.

Для определения эффективности любой установки часто используются целевые коэффициенты ($K_{ц}$), учитывающие полезный эффект (ПЭ) и затраты энергии (ЗЭ):

Для холодильных установок: (ПЭ) – является холод.

Для определения энергетической эффективности установки кроме полученного ПЭ необходимо учесть затраты энергии (ЗЭ), которая подводится к установке, для обеспечения её работы.

$$K_{ц} = \text{ПЭ}/\text{ЗЭ} \quad (2)$$

Холодильный коэффициент (ϵ) может достигать значений более 100 % (может составлять: 150; 200; 250; и т.д. %) [2].

На основании вышеизложенного, следует отметить актуальность и высокую востребованность метода нормирования потребления энергоресурсов на мясокомбинатах, учитывающий как энерготехнологические особенности мясопереработки, так и необходимость обеспечения управления энергоэффективностью производства.

Список использованных источников

1. Энергоэффективность аграрного производства. Под. общ. ред. академиков В.Г.Гусакова, Л.С.Герасимовича и др. Минск: Белорусская наука, 2011. – 776с.
2. Гнатюк В.И. Закон оптимального построения техноценозов. – Вып. 29. Ценологические исследования. – М.:Центр системных исследований, 2005. - 383с.
3. Герасимович Л. С. Системный анализ агроэнергетики: Курс лекций.- Мн.:УП «Технопринт», 2004.-126 с.

**Городецкая Е.А., к.т.н., доцент, Городецкий Ю.К., Роговой А.А.,
Кучук Е.**

***УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь***
**ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕПАРАЦИЯ – ПЕРСПЕКТИВНАЯ
ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ**

Существующие технологии, обеспечивающие очистку и сортирование семян, основаны на различии их (семян) свойств: по удельному весу, плотности, размеру, форме, аэродинамическим, физикомеханическим и химическим свойствам. Однако семена – потенциально живые организмы, их нельзя травмировать, нагревать и помещать в агрессивные среды. При электрических способах сепарации семенных смесей используют различие свойств электропроводности, диэлектрической проницаемости, поляризуемости, способности воспринимать и отдавать заряд. Электрические свойства обрабатываемого семенного материала находятся в тесной взаимосвязи с их другими физическими и биологическими свойствами.

На кафедре электротехнологии ведутся исследования диэлектрического разделения семенных смесей и влияния его на посевные качества семенного материала [1, 2]. Различие значений и направлений сил, создаваемых системой заряженных электродов – бифилярной обмоткой, используется как рабочий орган при разделении сухих сыпучих смесей по качеству. Рабочий орган диэлектрических сепарирующих устройств (ДСУ) – это бифилярная обмотка, формирующая неоднородное электрическое поле, семена же рассматриваются как неоднородный диэлектрик. В ДСУ поляризационная сила (сила притяжения), действующая на частицу,