

*Педагогические науки***ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ЭЛЕКТРОЭНЕРGETИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

Химичева Д.П.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск, e-mail: grustik2007@rambler.ru

В настоящее время усиление информатизации во всех сферах деятельности способствует формированию новых универсальных интегрированных областей знания. В системе профессионального разделения труда увеличивается удельный вес работников, которым для выполнения профессиональной деятельности требуется высокий уровень знаний в области ИТ, умение грамотно работать с информационными потоками.

Основываясь на исследованиях ученых, можно сказать, что информационная компетенция (ИК) представляет собой некую интегративную составляющую знаний, умений и способностей человека по поиску, отбору, обработке, анализу, хранению и передаче информации при помощи каких-либо информационных средств. Общим для всех этих определений является то, что ИК тесно связана со знаниями и навыками работы с информацией на основе новых технологий.

Теоретическое исследование проблемы формирования ИК у бакалавров по направлению

«Электроэнергетика и электротехника» подтвердило необходимость создания методических основ изучаемого процесса [1]. Выявлено, что потенциал современного вуза для развития необходимой компетенции бакалавров-энергетиков реализован недостаточно и сделан вывод о необходимости организационно-методического подхода.

В современном образовательном пространстве методической работе уделяется большое внимание, в этой многоплановой теме много направлений и аспектов оптимизации по выбору наиболее эффективных подходов и технологий обучения.

Для решения проблемы формирования ИК предлагается: разработать методику развития информационной компетенции будущих энергетиков в рамках реализации модели в образовательном процессе вуза; создать и внедрить в учебный процесс УМК по дисциплинам «Информатика» и «Прикладное программирование», содержащий печатные и электронные учебные пособия, курсы лекций, компьютеризированный лабораторный практикум, задания для самостоятельной творческой работы.

Список литературы

1. Химичева Д.П. Развитие информационной компетенции будущих энергетиков в вузе как актуальная проблема теории и методики профессионального образования // Инновации в науке. – 2015. – № 42. – С. 150–153.

*Технические науки***ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ОТКЛОНЕНИЯ ЛУЧА ЛАЗЕРА**

Кононов С.Н.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск, e-mail: konon@ozfil.ru

В настоящее время лазерные установки из единичных экземпляров перешли в разряд серийно изготавливаемых устройств в различных областях. В некоторых схемах лазерный луч используется совместно со специальной оптической системой отклонения.

Приведённая ранее методика расчёта вычислительной мощности системы управления отклонением системой управления зеркалами [1] содержала в качестве исходной информации лишь отсылки к данным из открытых публикаций. При создании этой системы могут быть использованы исполнительные и чувствительные элементы, для которых необходимые параметры или неизвестны, или известны не полностью. Перед расчётом вычислительной мощности и созданием алгоритма работы системы отклонения необходимо получение, в том числе экспериментальное, некоторых её параметров.

Основным исполнительным элементом мы можем считать сканатор. Современные электронные схемы преобразования сигнала могут иметь постоянную времени гораздо меньшую, чем любая электромагнитная постоянная времени гальванометра, что позволяет не учитывать её в конечных расчётах. Как было предположено ранее [1], для сканатора существенны три параметра: коэффициент передачи и постоянные времени – электромеханическая и электромагнитная. Коэффициент передачи и электромагнитную постоянную времени можно получить из технических характеристик устройства. Если указанные характеристики не заявлены производителем, их можно найти экспериментально.

Большой интерес вызывает эксперимент по нахождению электромеханической постоянной времени, так как она напрямую зависит от момента инерции нагрузки на валу и определяет быстродействие всей системы. Уменьшение этой постоянной времени возможно только за счёт использования зеркала на валу с геометрическими и физическими параметрами, уменьшающими его момент инерции. Так же необходимо отметить, что эксперимент по нахождению

электромеханической постоянной времени должен проводиться не только с нагрузкой в виде зеркала, но и с подключенным чувствительным элементом, если тот в силу своей конструкции увеличивает общий момент инерции на валу.

Список литературы

1. Кононов С.Н. Проблемы проектирования механической системы отклонения лазерного луча // Технические науки – от теории к практике. – 2014. – № 39. – С. 27–31.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО НАГРЕВА ПЛАСТИНЫ РЕЗЦА

Омельченко С.В.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск, e-mail: svot@mail.ru

В современных условиях механическая обработка сопровождается интенсивным выделением тепла в отдельных элементах технологической системы. Экстремальные тепловые воздействия на инструмент наблюдаются при резании жаропрочных и тугоплавких сплавов, а так же при резании металлов без применения СОЖ. Высокие температурные перепады в инструменте повышают интенсивность его износа и снижают регламентированный период стойкости. Поэтому анализ теплофизических параметров инструмента становится важнейшим условием при проектировании технологии обработки, выборе инструментального обеспечения и режимов резания.

В настоящее время применяются экспериментальные и аналитические подходы к определению температурных полей рабочей части резцов. Недостатком экспериментальных способов

нахождения температур является относительная сложность технических средств и существенные затраты на экспериментальные исследования. Существующие расчётные методики имеют сложный вид и часто не приведены к инженерному виду [1]; базируются на моделировании точечных и линейных источников тепловыделения, не позволяющих найти температуру непосредственно под пятном действия источника. Кроме того, во часто температура определяется только для установившегося режима.

Автором предлагается математическая модель резца, учитывающая нестационарность процесса, конечные размеры источника тепла, теплоотдачу в окружающую среду (учитывается то, что теплообмен задней поверхности резца незначителен, а в резцедержателе происходит интенсивное охлаждение нерабочей части инструмента), форму и геометрию инструмента. В модели не учитывается влияние ширины резца на распределение температуры, то есть предполагается, что резание происходит по всей режущей кромке резца, что на практике наблюдается в большинстве случаев.

В результате решения дифференциального уравнения теплопроводности получено выражение для построения нестационарных температурных полей, позволяющее проводить расчет температуры во всем объеме резца для различных моментов времени и значений теплоотдачи и технологических параметров резания.

Список литературы

1. Пашацкий Н.В. Нагрев лезвия проходного резца / Н.В. Пашацкий, А.В. Прохоров, В.В. Закураев, А.А. Шивырев // СТИН. – 2003. – № 4. – С. 21–23.

Экономические науки

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ

Сундеев Д.В.

ООО «Возрождение», Волгоград, e-mail: front525@bk.ru

Агропромышленный комплекс (АПК) – крупнейший межотраслевой комплекс, объединяющий несколько отраслей экономики, направленных на производство и переработку сельскохозяйственного сырья и получения из него продукции, доводимой до конечного потребителя. Это совокупность отраслей экономики страны, включающая сельское хозяйство и отрасли промышленности, тесно связанные с сельскохозяйственным производством, осуществляющие перевозку, хранение, переработку сельскохозяйственной продукции, поставку ее потребителям, обеспечивающие сельское хозяйство техникой, химикатами и удобрениями, обслуживающие сельскохозяйственное производство [1]. АПК включает 4 сферы деятельно-

сти: сельское хозяйство – ядро АПК; отрасли и службы, обеспечивающие сельское хозяйство средствами производства и материальными ресурсами; отрасли, которые занимаются переработкой сельскохозяйственного сырья; инфраструктурный блок – производства, которые занимаются заготовкой сельскохозяйственного сырья, транспортировкой, хранением, торговля потребительскими товарами, подготовка кадров для сельского хозяйства, строительство в отраслях АПК. Важнейшей проблемой агропромышленного комплекса является обеспечение энергосбережения. Современное состояние отечественного АПК трудно назвать стабильным и развивающимся, несмотря на активные меры, предпринимаемые правительством. Причина кроется в ошибках и промахах недавнего прошлого, когда отсутствие систематической схемы и соответствующего контроля преждевременного реформирования всех отраслей АПК привело к ухудшению ситуации, вплоть до упадка целых отраслей и разорения