

$$\frac{d\delta_{зад}}{dt} = \vartheta_{пл} - \vartheta - \frac{\vartheta_{пл}\rho_{пп}}{\rho_{ж}} + \vartheta_{пл}$$

где  $\rho_{пп}$  и  $\rho_{ж}$  - плотности пенополистирола в твердом и жидком состояниях.

$$\vartheta = \vartheta_{пл} \left(1 - \frac{\rho_{пп}}{\rho_{ж}}\right) + \vartheta_{исп} - \frac{\delta_{зад}}{dt}$$

Величина  $\delta_{зад}$  быстро устанавливается на некотором уровне, зависящем от  $\vartheta_{пл}$  и  $\vartheta_{исп}$ . В установившемся режиме

$$\frac{d\delta_{зад}}{dt} = 0, \text{ поэтому } \vartheta = \vartheta_{пл} \left(1 - \frac{\rho_{пп}}{\rho_{ж}}\right) + \vartheta_{исп}$$

Величины  $\vartheta_{пл}$  и  $\vartheta_{исп}$  были определены экспериментально в зависимости от факторов (температуры заливки, скорости заполнения металлопровода, темпа создания перепада давлений  $\beta$ ).

С учетом требуемых скоростей заливки из соображений заполняемости форм указанное соотношение позволяет определить необходимую комбинацию указанных факторов.

Данная методика определения технологических параметров проверена экспериментально при получении широкого круга промышленных отливок.

В. С. Тютюков,

С. А. Тютюков

### ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЭВМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

Настоящая работа имеет следующие цели: 1) обобщить опыт авторов по созданию на языках различного уровня программ для ПЭВМ, микрокомпьютеров, программированных микрокалькуляторов и их использованию при проведении лабораторного практикума по электротехнике [1-4]; 2) выявить перспективные направления компьютеризации в рамках существующих учебных планов и рабочей программы для дисциплины "Электротехника, электроника и электромеханика" [5].

На данном этапе в условиях недостатка исправного оборудования востребованными (например в техникумах) оказались программы "Анализ

однофазных и трехфазных электрических цепей". "Исследование трансформатора и асинхронных двигателей". Программы написаны на языке QB-4,5 и в основном дублируют порядок проведения типовой лабораторной работы. Но даже в этом сравнительно традиционном направлении использования ПЭВМ для студентов вузов нашлись рациональные аспекты: участие в рамках прохождения практики в создании программ и проведении занятий; можно отметить также выполнение заданий по математической обработке результатов эксперимента, в частности, метод наименьших квадратов [2]. Упомянутые методики применения вычислительной техники воспринимались студентами заинтересованно, ибо подсознательно оценивались ими как элемент современности, вносимый в лабораторный практикум (сейчас в вузах, техникумах и т.п. по понятным причинам используется достаточно изношенное оборудование) [1-4].

В результате анализа накопленного опыта авторы пришли к выводу, что необходимо усилить те аспекты обучения, в которых ПЭВМ являются труднозаменимыми [1-5]. Работа по совершенствованию методики использования ВТ на лабораторно-практических занятиях продолжается в следующих направлениях:

- в создании пакета прикладных программ "Конструктор лабораторных работ по электротехнике";

- в модернизации существующих компьютерных программ лабораторных работ за счет моделирования различных ситуаций, в том числе аварийных, прогнозирования оптимальных режимов работы электрооборудования, более широкого привлечения математических методов обработки результатов эксперимента, активного использования возможностей современной ПЭВМ - цвета, графики и др. - в формировании представлений у студентов о таких сложных процессах, как, например, вращающееся магнитное поле, использования элементов ДИ, ТРИЗ, художественного творчества по ходу выполнения и при обсуждении результатов лабораторных занятий;

- в разработке программ для новых лабораторно-практических работ.

Таким образом, на наш взгляд, даже локальное использование ПЭВМ в достаточно жестких рамках существующих учебных планов имеет перспективы в лабораторном практикуме (в том числе по электротехнике).

#### Литература

1. Методические рекомендации по использованию ПК для выполнения контрольных работ по курсу "Электротехника и промышленная электроника"

- студентами ЭФ/ Сост. С. А. Тютюков; Урал. лесотехн. ин-т. -Свердловск, 1989. 12 с.
2. Методические указания по использованию ПЭВМ при выполнении лабораторных работ по электротехнике студентами специальности 1704 / Сост. С. А. Тютюков, А. С. Дьячок, А. В. Сомов; Урал. лесотехн. ин-т. - Свердловск, 1991. 12 с.
  3. Тютюков С. А., Тютюков В. С. Расчет графиков и координат центра электрических нагрузок с применением микрокомпьютера "Электроника МК-85" // Пром. энергетика. 1994. №7. С. 27-29.
  4. Тютюков С. А., Тютюков В. С. Расчет электрических нагрузок на ЛЭП с применением микрокомпьютера "Электроника МК-85" // Изв. вузов. Лесной журнал. 1995. №1. С. 115-120.
  5. Рабочая программа по курсу "Электротехника, электроника и электро-механика" для студентов очного обучения квалификации "инженер-педагог" специализаций 03.-5.-7, 03.05.08, 03.05.30, 03.05.40 /Сост. С. А. Тютюков; Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1996. 10 с.

М. И. Ждановских

#### **НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ИССЛЕДОВАНИИ ПОТРЕБНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ОБЩНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ**

Потребность в образовании сегодня - это социальная проблема, носящая социетальный характер. Поэтому необходимо использовать возможности социологии образования для осуществления теоретического и эмпирического анализа образовательных потребностей в структуре образа жизни различных социальных групп.

Проблема предполагает выработку методологических оснований анализа потребностей социальной общности в образовании.

Одна из главных задач I этапа исследования заключается в том, чтобы определить вид потребности в соответствии с предметным содержанием видов деятельности, совершаемых представителями социальной группы. II этап состоит в том, чтобы выявить условия и закономерности возникновения и развития потребностей в образовании. На III этапе необходимо проанализировать потребность в образовании как элемент образа жизни представителей социальной группы.