

От редактора

Сборник научных трудов Инженерно-педагогического института, посвященный двадцатипятилетнему юбилею Российского государственного профессионально-педагогического университета, электроэнергетического и машиностроительного факультетов, пятилетию Инженерно-педагогического института, отражает результаты научных исследований преподавателей, аспирантов и студентов, выполненных в последние годы по четырем направлениям: фундаментальные исследования (физика, математика), электроэнергетика и электротехника, машиностроение, методика профессионального образования. В сборнике также представлены научные работы родственных организаций, сотрудничающих с кафедрами Инженерно-педагогического института.

Разносторонность профессиональных интересов сотрудников кафедр отвечает автономии вузов и академическим свободам в выборе тем и методов научных исследований, свободе студентов получать знания согласно своим склонностям и потребностям.

Раздел «Фундаментальные исследования» посвящен следующим актуальным проблемам физики и математики: исследованиям структуры ферромагнитный полупроводник/полупроводник как основы субмиллиметровой спиновой электроники и информатики, результатам разработки варианта теории неравновесного дырочного газа Гурова, учитывающего нелокальную зависимость от состава вероятности перехода атом – вакансия, методу определения поляризационных параметров поперечного ультразвука на основе амплитудных измерений, исследованию эквивалентности схем марковского и немарковского описания неравновесных систем со слабым взаимодействием в методе статистических ансамблей, в бурно развивающейся теории всплесков, исследованию всплесков, порожденных сдвигами одной функции, разработке и исследованию способа построения квазиоптимального по быстродействию управления для некоторого класса линейных динамических систем с запаздыванием, исследованиям точности оценок приближения функций соболевского класса билинейными функциями.

В разделе «Энергетика и электротехника» рассматриваются новые электрические машины – магнетогидродинамические (МГД), разработанные в академической лаборатории МГД-преобразователей, металлургические МГД-устройства, приводятся результаты исследования процессов в МГД-каналах насосов, в МГД-дозаторе, метода минимизации энергетического функционала в применении к задачам электротехники, нейронных систем идентификации, моделирования, разработки и настройки физических регуляторов с помощью ПЭВМ, проблем ресурсосбережения и учета энергии.

В разделе «Машиностроение» решаются проблемы использования агрегатов циклической деформации в линиях литейно-прокатных комплексов как будущей альтернативы производства стали, повышения качества алюминиевого листа на установке непрерывного литья и деформации, свариваемости сталей, применяемых в машиностроении, циклического деформирования упругопластического упрочняющего тела, восстановительных процессов при легировании бронз через электродное покрытие оксидами, влияния акустического воздействия на гидродинамику и теплоотдачу в газовых пристенных струях, влияния технологической приработки на уровень надежности буровых насосов.

В разделе «Методика профессионального образования» представлены работы, посвященные решению проблем преподавания технических дисциплин, эффективности обучения, формирования технического мышления студентов, разработки и внедрения компьютерных технологий обучения, виртуальных лабораторных работ, учебно-методических комплексов в области энергосбережения в образовании, дидактики высшей школы, технического творчества, подготовки и переподготовки кадров промышленного предприятия.

Г. К. Смолин

25 ЛЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ ФАКУЛЬТЕТУ

Подготовка электроэнергетиков на Урале началась в 1920 г. с учреждения Уральского политехнического института (УПИ), ныне технического университета. Основателем школы электроэнергетиков был Иван Владимирович Стецула (в 1927 г. он был избран профессором, в 1928 г. – утвержден в этом звании Наркомпросом). Позже его дело продолжил его