

Доц. Д-р инж. Станко Владимиров

Научни и професионални интереси.

Учебни дисциплини подготвяни в ЮЗУ

Програмиране и използване на компютри – спец. КСТ и Колеж

Визуално програмиране и Web – спец. КСТ

Компютърно програмиране – спец. Физика

Микропроцесори и компютърна архитектура – спец. Физика

Механика на флуидите – спец. Физика

Топлофизика – спец. Физика

Възобновяеми енергийни източници – спец. Екология

Научни и професионални интереси

Ключови думи: Програмни езици и среди, Математическо моделиране, Възобновяеми енергийни източници

Компютърно програмиране

Разработване на програмни продукти за решаване на приложни задачи и автоматизирани системи за проектиране в областта на топлофизиката и толотехниката, механиката на флуидите, възобновяеми енергийни източници и други. Използвани програмни езици и програмни среди: Pascal, C++, Java, Delphi и други.

Автоматизирани системи за измерване на физически величини

Разработване на системи за регистрация и мониторинг на физически процеси, използващи интелигентни електронни устройства. Разработване на програмни системи за обработка и анализ на експериментални данни.

Математично моделиране на топло и масообменни процеси.

Разработване на математични модели за топлотехнически задачи, свързани с пренос на топлинна енергия чрез топлопроводност, конвективен и лъчист топлообмен и процеси свързани с дифузия на вещество в различни среди. Такива са например задачите свързани с обмена на енергия на околната среда с различни обекти, чието енергийно натоварване зависи от климатичните условия (сгради, оранжерии и др.). В тези случаи, поради нерегулярните климатични характеристики (най-често се задават като числени стойности в табличен вид), е невъзможно прилагането на аналитични методи за решаване на уравненията на топлопроводността и конвективния и лъчист топлообмен. Поради това като основни методи за решаване на топлотехническите модели се използват числени методи.

Друга група задачи се отнасят до оценка на термичната ефективност на различни топлотехнически съоръжения (топлообменни апарати, отоплителни тела, слънчеви колектори и др.). Тези оценки се получават чрез разработване на математични модели, описващи топло и масообменните процеси в съоръженията и провеждане на подробни изчисления за различни режими и конструктивни параметри.

Оползотворяване на слънчева енергия

Основно място заемат термичните способности за преобразуване на слънчевата енергия. Тук се включват активните системи за оползотворяване на слънчева енергия (с помоща на слънчеви колектори), пасивни термични слънчеви системи (слънчева архитектура), сушене и охлаждане със слънчева енергия, слънчеви басейни. Разработват се математични модели и алгоритми за енергийна оценка на преобразуването на енергията, методики и процедури за проектиране на инсталации за използване на слънчева енергия, технологични и конструктивни разработки за елементи за слънчеви системи. Съществено място заема създаването на компютърни модели за различни приложения на термични слънчеви системи, които се използват за изследователски и учебни цели.

Енергийна ефективност на сгради, топлинни и охладителни товари на сгради, отопление и климатизация, енергийни разходи

Изследванията се отнасят за определяне на топлинното натоварване на сгради в зависимост от конструктивните им характеристики (изолационни свойства на ограждащите елементи) и климатичните особености на района в който е разположена сградата. Определят се както екстремните стойности на топлинните товари (зимни – за оразмеряване на отоплителната инсталация и летни – за климатизацията на сградата), така и сумарната енергия за отопление и климатизация за съответния сезон. Използват се статистически обработени данни за климатичните характеристики за голям брой райони в страната. Данните от тези изследвания се използват и при анализа на енергийната ефективност на пасивни слънчеви системи за отопление на сгради (слънчева архитектура). Разработени са програмни продукти за топлотехнически изчисления и проектиране на отоплителни и климатични инсталации в сгради.

Оценка на замърсяването на околната среда от енергийните технологии (изгаряне на горива, химически процеси и др.)

Изследванията се отнасят до определяне на количеството вредни вещества, които се изхвърлят в околната среда при различните процеси на преобразуване на енергията и горивата. Това се отнася основно при изгарянето на органични горива в различните горивни устройства използвани в енергетиката и процесите на преобразуване на горивата (пиролиза, газификация, дестилация).