

УДК 517

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Студенты гр. 11312117 Хомич Е. М., Ключеня Я. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Прусова И. В.

Белорусский национальный технический университет

Процессы, которые происходят с нами ежедневно во всех сферах жизнедеятельности, устанавливают все новые требования и знания к квалифицированным специалистам. Современная ступень развития общестественности характеризуется качественными изменениями в деятельности медицинских работников, это связано с широким применением математического моделирования, статистики и других важных явлений, имеющих место в медицинской деятельности.

Дифференциальное уравнение – это уравнение, в котором неизвестной величиной является некоторая функция. При этом, в самом уравнении участвует неизвестная функция, а также различные ее производные. Дифференциальным уравнением описывается связь между неизвестной функцией и ее производными. Такие связи отыскиваются в разных областях знаний: в механике, физике, химии, биологии, экономике и др. Дифференциальные уравнения широко используются не только в теории, но и на практике, в частности для описания переходных явлений и процессов.

Тема данной исследовательской работы является важной и актуальной в наше время, так как математические методы применимы к самому широкому кругу вопросов и задач, в том числе и в такой сложной области как медицина. Исследование физических и технических задач сводится к решению таких дифференциальных уравнений. С их помощью описывают волновые процессы и колебания, поэтому практическое применение дифференциальных уравнений весьма разнообразно.

УДК 004.94

МОДЕЛЬ АТОМА АЛЮМИНИЯ В DELPHI

Студент гр. 11302117 Коноваленко М. Н.

Кандидат техн. наук, доцент Бокуть Л. В.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе описано построение модели атома на примере атома алюминия, выполнен анализ основных его характеристик, для реализации выбранна среда Delphi. Модель строения атома широко используется в химии, физике, начертательной геометрии и других науках. Известны четыре

основных теории строения атома, датируемые в разные промежутки времени. К ним относятся модели Демокрита, Томпсона, Нагаоки, Бора-Резерфорда.

Целью работы является исследование движения электронов вокруг ядра атома.

Алюминий является самым распространенным металлом в земной коре. Он отличается малой плотностью, коррозионностойкими и пластическими свойствами, высокой электро- и теплопроводностью и отражательной способностью. Благодаря этим свойствам алюминий находит широкой применение практически во всех отраслях промышленности.

Мировое производство алюминия постепенно растет с каждым днём. На сегодняшний день, считая по массе, оно составляет примерно 2% от производства стали. Лидером по производству алюминия является Китай. Республика Беларусь собирается поднять мощности производства алюминия до отметки в четырнадцать тысяч тонн в год.

Для решения поставленной задачи была использована модель атома Бора-Резерфорда, которая по сей день применяется в прикладных инженерных задачах. Она напоминает солнечную систему, где планеты вращаются непосредственно вокруг Солнца. Отрицательно заряженные электроны двигаются по фиксированным орбитам вокруг ядра, состоящего из положительно заряженных протонов и нейтральных нейтронов. Модель атома алюминия имеет три энергетических поля: на первом, самом близком к ядру, находятся 2 электрона, на следующем – 8 электронов и на внешнем энергетическом уровне расположились 3 электрона с отрицательным зарядом. Электроны вращаются вокруг положительно заряженного ядра по определенным осям. Начальное положение каждого электрона задано на окружности.

Модель атома алюминия реализована в Delphi. Структура программы делится на три блока. В первом блоке описаны начальные модули и процедуры. Во втором блоке прописаны входные данные и определены переменные для составлений уравнений движения электронов по орбитам. И в последнем, третьем блоке описан, собственно, процесс рисования электронов ядра с помощью элемента Canvas.

УДК 541.18

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Студенты гр. 11310116 Корениха Н. А., Мишкович Н. С.

Ст. преподаватель Третьякова Е. С.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является исследование процесса управления персоналом на предприятии.