

раметров плазменного потока. Это позволяет ограничиться при моделировании начала движения иона с поверхности катода заданием угла его вылета.

Угловое распределение частиц, вылетающих с поверхности катода подчиняется закону косинуса. Длина свободного пробега ионизированной частицы считается подчиняющейся экспоненциальному закону распределения. Начальная энергия частиц принимается равной 30 эВ и задается на стадии генерации плазменного потока.

Кинетическая энергия движения ионов превышает потенциальную энергию их взаимодействия, что позволяет рассматривать движения ионов плазмы как независимые друг от друга.

В статье обсуждаются результаты численного анализа траектории движения единичной ионизированной частицы при отсутствии внешних магнитных полей. Рассмотрены достоинства и недостатки различных расчетных моделей парных упругих столкновений ионов с молекулами технологического газа.

УДК 372.862

Интерактивная доска как техническое средство реализации информационных и коммуникационных технологий

Липень С.Г., Липень М.Г.

Белорусский национальный технический университет

Одним из направлений совершенствования системы образования в настоящее время является применение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе. Урок с применением ИКТ – это качественно новый тип урока, на котором преподаватель согласовывает методику объяснения учебного материала с методикой применения ИКТ. Согласно докладу европейской ассоциации European Schoolnet о влиянии информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) на успеваемость, использование современного оборудования помогает улучшить результаты учащихся. Актуальностью применения ИКТ являются: качественно новый тип урока (динамика, информативность); быстрота получения нужной информации; большой спектр наглядных пособий; интерес к предмету, желание учащихся отвечать; качественная проверка знаний учащихся с помощью интерактивных игр и тренажеров; ускорение учебного процесса благодаря более тесному взаимодействию между преподавателем и учащимися.

Одним из технических средств реализации является интерактивная доска – ценный инструмент для обучения всего класса. Это визуальный ресурс, который помогает преподавателям излагать новый материал очень живо и увлекательно. Она позволяет представить информацию с помощью различных мультимедийных ресурсов, преподаватели и учащиеся могут

комментировать материал и изучать его максимально подробно. Она может упростить объяснение схем и помочь разобраться в сложной проблеме. Преподаватели могут использовать доску для того, чтобы сделать представление идей увлекательным и динамичным. Доски позволяют учащимся взаимодействовать с новым материалом, а также являются ценным инструментом для преподавателей при объяснении абстрактных идей и концепций. На доске можно легко изменять информацию или передвигать объекты, создавая новые связи.

Опыт применения интерактивных досок в процессе обучения показывает эффективность данного технического средства обучения. Интерактивная доска позволяет сделать урок более динамичным, информативным, повысить мотивацию учения учащихся через использование большого спектра наглядных пособий.

УДК 675.025.55

Использование компьютерного моделирования в дипломном проектировании

Логунов Н.П.

Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

Современных студентов необходимо готовить к профессиональной деятельности в условиях полностью компьютеризированного производства. В процессе обучения студенты осваивают несколько программных продуктов, в то время как на рынке существуют сотни систем CAD для моделирования и анализа технических объектов, для автоматизации проектно-конструкторских работ и технологической подготовки производства. Существует тенденция к дроблению и специализации пакетов по физическим процессам, используемым материалам, виду продукции и т.п.

Так как дипломное проектирование наиболее приближено к будущей инженерной деятельности выпускника, в ходе его выполнения необходимо использовать перспективные системы CAD, в то же время в качестве основного средства выполнения и документирования расчетов целесообразно использовать систему компьютерной математики Mathcad. Такой выбор подтверждается фактом интеграции технологий SolidWorks и Mathcad, которая существенно расширяет возможности пользователей, сокращает цикл разработки изделия, и снижает вероятность ошибок.

Mathcad играет роль эффективной компьютерной поддержки, так как сокращается число рутинных преобразований при исследовании, громоздкие вычисления переданы соответствующим системам компьютерной ма-