

успеваемости, что стимулирует соревновательные мотивы в группе, при этом проявляется сплоченность студентов, желание поделиться информацией по изучаемым темам. В результате более полная картина знаний студентов имеется уже перед экзаменом. Конечная оценка более объективна, т.к. на экзамене уже подводится итог на основе не только одного ответа, а с учетом всей работы в течение семестра.

УДК 621.52

Численное моделирование процесса массопереноса многокомпонентного плазменного потока

Иванов И.А., Мисник И.В.

Белорусский национальный технический университет

Проблема численного моделирования процесса нанесения вакуумного покрытия изучена ранее для случая применения однокомпонентного катода-мишени. Для эффективной защиты поверхностей изделий от ударного или абразивного износов либо формирования покрытия с иными функциональными назначениями применяются покрытия из нескольких компонентов. Соответственно, предложенная ранее модель должна иметь возможность численного расчета движения ионов потока двух и более компонентов.

Цель работы – разработка численного алгоритма расчета процесса массопереноса двухкомпонентного плазменного потока из элементов, образующих непрерывные растворы в твердом состоянии, с учетом парных упругих столкновений с молекулами технологического газа.

Основываясь на методе пробной частицы, моделирующей поведение отдельно взятой частицы, в данном случае авторами предлагается также рассматривать каждый ион, покидающий катод. Объемные плотности ионов каждого компонента в потоке в среднем будут равны процентному их соотношению в составе катода. Следовательно, вероятность иона каждого из компонентов покинуть катод будет соответствовать его процентному соотношению в составе.

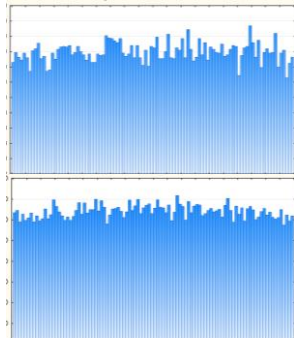


Рисунок – Плотности ионов на поверхности катода

Основываясь на вышеизложенном, был предложен численный алгоритм расчета процесса массопереноса потока для двухкомпонентного потока. В качестве расчетной модели была выбрана система из двух компонентов с соотношением 20% / 80% в результате

численного моделирования процентные соотношения ионов, достигших поверхности изделия, составили соответственно 19,925% и 80,075%. Плотности распределения ионов обоих компонентов по поверхности катода-мишени (см. рисунок) соответствовали равномерному закону распределения.

УДК 378.147:37.015.3

Применение электронных средств обучения при промежуточном контроле

Игнатович В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Увеличение информационного потока в современном обществе и развитие новых информационных технологий требуют активного применения электронных средств обучения в системе образования, в частности, высшего.

Применение электронных средств обучения позволяет проявлять гибкость, сделать образовательный процесс активным, подстроиться под индивидуальный темп работы обучаемого.

Особенно эффективно использование электронных средств обучения при контроле знаний. Известно, что педагог, как бы объективен он не был, может быть пристрастен к ученику, так как у педагога выработан стереотип обучаемого, как например «отличника», «активного студента» или «студента, который посещал все занятия». Однако и данные студенты не всегда на должном уровне изучают весь необходимый объем материала.

Применение электронных средств позволяет эффективно, беспристрастно, в индивидуальном темпе провести данный вид работы и поставить отметку. При этом у самих студентов, как показывает практика, не возникает вопроса «к компьютеру». Его отметку обучаемые принимают менее эмоционально, предъявляя требования и недовольство к себе, что стимулирует студента к более серьезному восприятию учебного процесса и повышение уровня творческой и интеллектуальной активности.

Сочетая в себе возможности бумажного теста, проверочную функцию педагога и другое, электронное устройство быстро, качественно и без ошибок позволяет провести промежуточный контроль.

Следует признать, что педагогу следует разработать представленные тесты и «загнать» их в программу, но в целом это работа единоразовая, она экономит время педагога и материальные ресурсы (например бумагу), а также позволяет выбрать необходимое количество вопросов из всего перечня в любом порядке.

Применение электронных средств обучения в рамках промежуточного контроля позволяет педагогу сделать более качественный анализ.