

– направленность учебного процесса на формирование личности, социально, профессионально значимых качеств личности (активность и инициатива студентов, умение работать в команде, самостоятельность, дисциплинированность и ответственность);

– сочетание педагогического управления и самоуправления (распределение управленческих функций между всеми субъектами педагогического процесса, выстраивание каждым обучающимся стратегии своей деятельности, организация самоконтроля, обеспечение свободы выбора обучающимся, организация коллективной мыследеятельности, объединение обучающихся в работоспособную команду на основе самоорганизации);

– оценивание и рефлексия (позитивное оценивание, рефлексивное отношение обучающихся к собственной деятельности).

УДК 53.075.3

### **Роль отрицательных ионов при микровзрывах в катодных пятнах**

Гречихин Л.И., Латушкина С.Д., Комаровская В.М., Иващенко С.А.  
Белорусский национальный технический университет

При горении электрических разрядов в разных атмосферах отрицательные ионы играют достаточно существенную роль. В середине 50 годов прошлого столетия в связи с началом освоения космического пространства было обнаружено, что вблизи поверхности ракет в зоне тени Земли на высотах полета 90-130 км присутствуют только отрицательные ионы. Это послужило мощным толчком для изучения образования отрицательных ионов.

В настоящее время в связи с упрочнением конструкционных материалов с применением нанотехнологий вновь возникает необходимость детально исследовать формирование плазменного состояния в вакуумных высокотоковых дуговых разрядах под влиянием отрицательных ионов. Отрицательные ионы образуются вследствие взаимодействия электронов со встроенным дипольным электрическим моментом сложной атомной системы, а в случае молекул – с целой совокупностью встроенных дипольных электрических моментов. В момент взрыва в катодном пятне отдельного кластера материала катода только его внешние атомы контактируют с атомами окружающей среды. Энергия ионизации кластеров составляет не более 2 эВ. Энергия сродства электрона к атомам несколько меньше. Валентный электрон окружающих атомов и кластеров при температуре плавления вследствие туннельного эффекта от атомов и кластеров окружающей среды переходит к атомам взрывающегося кластера. В момент взрыва кластер распадается на

отдельные свободные атомы. Встроенные дипольные электрические моменты свободных атомов в электрическом поле прикатодного падения потенциала выстраиваются вдоль поля так, что положительный заряд соприкасается с поверхностью материала катода.

В момент взрыва кластеров электрический ток проводят не свободные электроны, а отрицательные ионы. По мере истечения факела происходит ионизация отрицательных ионов. Возникают свободные электроны, которые стремятся нейтрализовать положительный заряд на поверхности катодного пятна. Возникает обратный электрический ток, который может превосходить на порядок ток основного разряда.

Огромный обратный ток обусловлен потоком свободных электронов и распределен этот поток по всей площади катодного пятна. Пройдя прикатодную разность потенциалов, эти электроны проникают на глубину скин-слоя и превращают этот слой в жидкую пленку.

УДК 621.762.4

### **Куратор учебной группы как организатор воспитательного процесса со студентами**

Конопелько С.И.

Беларусский национальный технический университет

Целью высшего образования является подготовка высококвалифицированного специалиста, отвечающего всем современным требованиям, высоко нравственного, культурного, хорошо воспитанного и эрудированного человека. Развитие новых технологий, информатизация, компьютеризация, новые социальные и производственные процессы и ряд других факторов требуют от человека не только наличие профессиональных знаний, но и навыков социальной адаптации, что обеспечит гибкость и динамизм поведения в обществе и является одной из воспитательных задач вуза. Воспитательные функции в образовательном учреждении выполняют все преподаватели. Однако существенный вклад в решение данной задачи вносит куратор, поскольку его работа сочетает в себе и обучение, и воспитание.

*Куратор* – преподаватель, воспитатель учреждения, обеспечивающего получение высшего, среднего специального или профессионально-технического образования, наблюдающий за обучением студентов. Куратор учебной группы – один из первых представителей государства, с которым встречается молодой гражданин (студент) в вузе, и один из немногих государственных служащих после школьных учителей и классных руководителей, который призван проявлять неформальный подход к студенту. Позиция самого студента-первокурсника как учащегося