

и амплитудой тока разряда. Одним из первых ИП был источник с дейтерированной шайбой, основанный на свойстве металлического титана, нагретого в атмосфере водорода или дейтерия, образуя гидрид титана. Это приводит к насыщению титановой шайбы водородом. На такую шайбу направляется ускоренный ( $>1$  кэВ) пучок электронов, который при столкновении выделяет энергию, шайба нагревается и испускает поглощенный ранее водород или дейтерий, ионизирующийся в разряде. Полученная таким способом плазма ускоряется и направляется в место, где проводится эксперимент.

Воздействие компрессионных плазменных потоков КСПУ на многопрофильные образцы из низко- и среднеуглеродистых сталей серий импульсов относительно малой скважности приводит к существенному упрочнению поверхности (в 5-6 раз) вследствие реализации в указанных условиях эффекта «накопления глубины закалки», обусловленного чередованием процессов быстрого нагрева и охлаждения обрабатываемого слоя материала.

Таким образом, технология плазменного ускорения выглядит на настоящий момент крайне привлекательной, и очевидно, что она имеет огромное будущее и с точки зрения многочисленных приложений, и с точки зрения фундаментальной физики.

УДК 621.762.4

Терешкова О.А.

## **ПРОБЛЕМА ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И УЧАЩЕГОСЯ**

*БНТУ, Минск, Беларусь*

*Научный руководитель Лопатик Т.А.*

В древности японские мудрецы высказывали интересную мысль: «До 3-х лет ребенок – бог, с 3 до 7 лет – раб, с 7 до 14 лет – слуга, а с 14 лет – друг». Мораль древней мудрости

заключается в следующем: чтобы ребенок стал самостоятельным и ответственным, он должен научиться подчиняться, впитывать знания, постепенно учиться анализировать поступки, выполнять различные поручения и задания. Только после этого можно говорить о партнерстве в отношениях.

Взаимоотношения учителей с учащимися – один из важнейших путей воспитательного влияния взрослых. Учитель в принципе достаточно подготовлен к организации и поддержанию таких взаимоотношений, он видит ученика в основной сфере деятельности – в школе, знает его товарищей и друзей. Это дает, с одной стороны, большой материал для общения, с другой – способствует достижению педагогом воспитательных целей, так как, общаясь с учеником, он может учитывать многие факторы его жизни и, соответственно, воздействовать на школьника, помогая ему решать проблемы, возникающие в повседневной жизни. Однако в практике взаимоотношения учителя с учащимися складываются не всегда оптимально. Во многом это зависит от стиля руководства того или иного педагога, иными словами, от характерной манеры и способов выполнения воспитателем тех функций, из которых складывается его взаимодействие с учащимися. На основании имеющихся исследований можно охарактеризовать пять наиболее часто встречающихся у учителей стилей руководства учащимися. Составляющим элементом педагогического процесса является педагогическое взаимодействие. Педагогическое взаимодействие включает в себя педагогическое влияние учителя на ребенка, восприятие ребенком учителя и его собственную активность. Активность ребенка может проявляться в двух направлениях: в воздействии на педагога и в совершенствовании самого себя (самовоспитании). Поэтому понятие «педагогическое взаимодействие» не идентично понятиям «педагогическое воздействие», «педагогическое влияние» и даже «педагогическое отношение», которые являются следствием

взаимодействия педагогов и воспитуемых. Общение между педагогом и учащимся, в ходе которого педагог решает учебные, воспитательные и личностно развивающие задачи, называют педагогическим общением.

Выделяют два вида общения: 1) социально ориентированное (лекция, доклад, ораторская речь, телевизионное выступление и т.д.), в ходе которого решаются социально значимые задачи, реализуются общественные отношения, организуется социальное взаимодействие; 2) личностно ориентированное, которое может быть деловым, направленным на какую-то совместную деятельность, или связанным с личными взаимоотношениями, не имеющими отношения к деятельности. В педагогическом общении присутствуют оба вида общения. Когда учитель объясняет новый материал, он включен в социально ориентированное общение, если он работает с учеником один на один (беседа в ходе ответа у доски или с места), то общение личностно ориентировано. Педагогическое общение представляет собой одну из форм педагогического взаимодействия учителей с учащимися. Цели, содержание общения, его нравственно-психологический уровень выступают для педагога как заранее заданные. Педагогическое общение в большей части достаточно регламентировано по содержанию и формам, а потому не является лишь способом удовлетворения абстрактной потребности в общении. В нем отчетливо выделяются ролевые позиции педагога и обучаемых, отражающие «нормативный статус» каждого. В старших классах популярными учителями называли тех, которые умеют преподнести учебный материал наглядно, живо, проблематично. Во взаимоотношениях «учитель – ученик», кроме выделенных тех или иных личностных или профессиональных качеств педагога, предполагается также учет ожиданий учащегося, которые частично выражаются в конкретных требованиях к поведению учителя. Их важно исследовать в возрастном плане, то есть

выяснить, чего хотят и ждут от учителей школьники разного возраста, и как эти ожидания меняются от одного класса к другому. Неспособность педагога удовлетворить ожидания учащегося и невнимание к этим ожиданиям могут порождать негативное отношение к самому учителю, к его предмету, приводить к острым конфликтам. Конфликты – явления чрезвычайно разнообразные по своему характеру. Они могут быть внутриличностными, столкновение двух несовместимых желаний, противоположных тенденций, когда не удовлетворяются главные потребности личности, наносится ущерб ценностям «я».

Обычно в школах конфликты бывают между учителем и учеником в подростковом возрасте. Здесь важно, что учитель отчетливо должен представлять себе основные причины возникновения конфликтных взаимоотношений и знать реальные способы их предупреждения. Можно указать, по крайней мере, три наиболее существенные особенности типа учебного взаимодействия. Во-первых, каждый ученик включается в решение продуктивных задач не в конце, а в начале процесса усвоения нового предметного содержания, на основе специально организованного активного взаимодействия и сотрудничества с учителем и другими учениками. Во-вторых, ситуации взаимодействия и сотрудничества, являясь специфическим средством решения продуктивных задач и условием овладения учащимися способами познавательной деятельности и межличностных отношений, претерпевают изменения в процессе общения, обеспечивая тем самым становление механизмов саморегуляции поведения и личности учащегося. В-третьих, в процессе совместного решения продуктивных задач учащиеся осваивают прежде всего механизм смыслообразования и целеобразования, чем обеспечивается более продуктивное и мотивированное овладение операционно-техническими средствами выполнения новой деятельности.

И какие бы новации ни вводились, в школе как сотни и тысячи лет назад встречаются участники образовательного процесса: учитель и ученик. Между ним (всегда) – океан знаний и рифы противоречий. И это нормально. Любой океан противоречит, препятствует, но преодолевающих его одаривает постоянно меняющимися пейзажами, неохватностью горизонта, скрытной жизнью своих глубин, долгожданным и неожиданно вырастающим берегом. А учитель всегда будет капитаном в этом плавании главным штурманом проводки через рифы.

УДК 637.147.2

Фёдоров А.С.

## **ВАКУУМНАЯ СУШИЛКА НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ С СВЧ-ЭНЕРГОПОДВОДОМ**

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель Комаровская В.М.*

В данной работе рассматривается структура и принцип работы вакуумной сушилки непрерывного действия с СВЧ-энергоподводом (рисунок).

Данная установка относится к оборудованию для сушки сыпучих материалов и может быть использовано для сушки фруктов, овощей, ягод, а также для производства сушеных грибов, зелени.

Главной задачей является повышение качества высушенного материала и снижении энергозатрат процесса сушки.

Стандартные вакуумные сушилки для сыпучих материалов имеют следующие недостатки: недостаточно высокое качество готовой продукции; длительность процесса сушки; высокие энергозатраты на осуществление процесса сушки из-за использования в качестве нагревательных элементов ИК-излучателей.

Вакуумная сушилка непрерывного действия с СВЧ-энергоподводом позволяет: повысить качество высушенного