

воспитания. Компетентный педагог применяет комплекс принципов, методов, организационных норм и технологических приемов управления образовательным процессом, направленный на повышение его эффективности и качества.

УДК 378

### **Формирование управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров: методологический аспект**

Аксенова Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

На инженерно-педагогическом факультете БНТУ осуществляется подготовка педагогов-инженеров. Управленческая компетентность у студентов формируется в процессе изучения учебной дисциплины «Педагогический менеджмент», целью которой является формирование знаний о современной системе управления образовательным процессом в учреждениях профессионального образования Республики Беларусь.

Компетентность по организации воспитательной и идеологической работы формируется при изучении учебной дисциплины «Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования». Студенты разрабатывают проекты по проведению воспитательного мероприятия, который апробируется в реальных условиях учреждения образования.

Мощным потенциалом для формирования управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров обладает педагогическая практика. В процессе ее прохождения студенты учатся мотивировать, планировать, организовывать, контролировать, оценивать деятельность обучающихся по достижению поставленных целей, организовывать конструктивное педагогическое общение с обучающимися, которые имеют разный уровень обученности и воспитанности.

Эффективное формирование управленческой компетентности у студентов возможно при реализации следующих принципов:

- принцип активности и инициативы;
- принцип постоянного улучшения;
- принцип личной ответственности.

Формирование управленческой компетентности будет эффективным при создании следующих условий:

- применение методов обучения и воспитания, обеспечивающих проявление и развитие лидерских качеств личности;
- вовлечение студентов во все этапы управления учреждением образования в процессе прохождения педагогической практики;

- мотивация студентов к деятельности по изменению и улучшению образовательного процесса в учреждении образования;
- прогнозирование профессионального будущего каждого студента, которое только начинается;
- участие каждого студента в принятии решений, организация диалога, коллективного решения проблем.

УДК 533.924

### **Легирование поверхностного слоя пластин кремния при воздействии компрессионных плазменных потоков**

Асташинский В.М., Кудактин Р.С.

Белорусский национальный технический университет

Широкое разнообразие эффектов, обусловленных воздействием высокоэнергетических компрессионных плазменных потоков на кремний, позволяет получать новые стабильные структурно-фазовые состояния вещества. Воздействие компрессионных плазменных потоков на кремний с предварительно нанесенным тонким слоем (~ 1-2 мкм) металла позволяет осуществлять легирование кремния путем плавления поверхностного слоя с последующим перемешиванием металла и кремния в расплаве вследствие высокого давления плазменного потока на расплав.

Компрессионные плазменные потоки генерировали с помощью квазистационарного плазменного ускорителя типа «Магнитоплазменный компрессор» (МПК). МПК работал в режиме «остаточного газа», при котором предварительно откачанную вакуумную камеру заполняли рабочим газом (азотом) до заданного давления, равного 400 Па. Амплитудное значение разрядного тока МПК изменялось от 35 до 75 кА при увеличении начального напряжения накопителя энергии с 2,5 до 4 кВ. Длительность разряда при этом составляла ~ 100 мкс. В указанных условиях на выходе разрядного устройства МПК формируется компрессионный плазменный поток диаметром 1 см и длиной ~ 8 см. Образцы кремния устанавливали перпендикулярно компрессионному потоку на расстоянии 10÷14 см от среза разрядного устройства МПК. Согласно проведенным измерениям, значения плотности энергии, поглощаемой поверхностью образца, в зависимости от условий экспериментов изменяется от 3 до 25 Дж/см<sup>2</sup> за импульс, что соответствует изменению плотности мощности потока в диапазоне (0,3÷2,5)·10<sup>5</sup> Вт/см<sup>2</sup>.

Показано, что воздействие компрессионным плазменным потоком на кремний с предварительно нанесенным тонким слоем никеля или железа позволяет получить глубокий (до ~ 15 мкм) легированный металлом приповерхностный модифицированный слой, содержащий силициды