

На несколько лопаток поверх керамического слоя столбчатой структуры было нанесено металлическое покрытие из жаростойкого материала толщиной 4...8 мкм. Среднее значение долговечности лопаток с пластичным металлическим экраном составило 29000 циклов. Таким образом, применение металлического экрана из пластичного жаропрочного покрытия повысило термоциклическую долговечность лопатки с ТЗП примерно на 30%.

Повышение максимальной температуры цикла до 1100°C снизило термоциклическую долговечность рабочих лопаток турбин с керамическим покрытием примерно в 5-6 раз.

Библиографический список

1. L. Xie, M.R. Dorfman, A. Cipitria, S. Paul, I.O. Golosnoy, T.W. Clyne // *Properties*

and Performance of High-Purity Thermal Barrier Coatings // *JTTEE5* 16:804–808, ASM International 2007. - 40p.

2. Абраимов Н.В. “Высокотемпературные материалы и покрытия для газовых турбин”. М., Машиностроение, 1993 г., с.336.

3. Бычков Н.Г., Лепешкин А.Р., Першин А.В. “Установка для испытаний лопаток турбомашин на термомеханическую усталость”. Патент РФ №2250451, бил. №11 от 20.04.2005 г.

4. ОСТ 10970-80 “Стали и сплавы жаропрочные. Методы испытаний на термоусталость.”

5. ГОСТ 25505-85 “Расчеты и испытания на прочность. Методы испытаний на малоцикловую усталость при термомеханическом нагружении.” Бюл. №27, 2005г.

УДК 629.7 (075.8)

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РУКОВОДСТВА КОЛЛЕДЖА ПРИ ВВЕДЕНИИ ФГОС СПО ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Гусев В.А.

ФГОУ СПО «Поволжский государственный колледж», г. Самара

В настоящее время перед образовательными учреждениями среднего профессионального образования встает задача по переходу на стандарты третьего поколения. В этой связи важнейшим условием обеспечения эффективного управления является деятельность руководства колледжа по реализации основных функций управления: планирование, организация, мотивация и контроль.

В процессе планирования работы на 2010-2011 учебный год в качестве цели года руководством была определена деятельность по введению стандартов третьего поколения.

В ходе проектирования деятельности был утвержден план экспериментальной работы по направлению «Организационное и методическое обеспечение введения ФГОС СПО третьего поколения в процесс подготовки специалистов в образовательное учреждение среднего профессионального образования». Данная работа привела к

тому, что в октябре 2010 года колледжу был присвоен статус экспериментальной площадки ФГУ «Федеральный институт развития образования» по теме «Разработка и апробация комплекта управленческой, нормативной и учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию основных профессиональных образовательных программ в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения».

Были выделены показатели результативности по всем направлениям (процессам), определены содержание работы, ответственные исполнители, сроки проверки установленных нормативов.

Установлены следующие ключевые действия, обеспечивающие реализацию цели образовательного учреждения:

– актуализация нормативной документации по организации образовательного процесса в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения;

–разработка методических рекомендаций для преподавателей по внедрению ФГОС СПО третьего поколения;

–разработка рабочих учебных планов, программ профессиональных модулей и учебных дисциплин в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения;

–включение всех педагогических сотрудников в деятельность по разработке содержания основных профессиональных образовательных программ в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения;

–создание автоматизированной информационной системы методического сопровождения и внедрения ФГОС СПО третьего поколения.

Выполнение запланированных мероприятий возможно при наличии соответствующих кадровых ресурсов, поэтому руководство колледжа большое внимание уделяет созданию действенной системы повышения профессионального потенциала педагогических работников колледжа. Обучение при этом строится каскадным методом, при котором на дорогостоящие курсы посылаются один сотрудник, впоследствии обучающий и консультирующий группу коллег. В качестве наиболее эффективных форм и методов такой подготовки в Поволжском государственном колледже стали: обучающие практические семинары, обучение в процессе деятельности (обучение на опыте), обсуждение; работа в малых группах, практические задания, индивидуальные и групповые консультации.

В настоящее время сотрудники колледжа прошли обучение на различных семинарах, организованных специалистами ФГУ «ФИРО» и Приволжского филиала ФГУ «ФИРО».

Проведены серии семинаров, инструктивных совещаний по актуальным вопросам введения ФГОС третьего поколения, созданы рабочие группы по всем специальностям, разработаны учебные планы, большинство программ профессиональных модулей.

Для повышения эффективности данной работы упор был сделан на разработку автоматизированной информационной системы методического сопровождения и внедрения ФГОС СПО третьего поколения. Обеспечение работы данного направления потребовало от руководства внесения

изменения в организационную структуру колледжа, штатное расписание, что привело к созданию Центра разработки инновационных УМК. Деятельность центра направлена на разработку принципиально новых материалов учебно-методических комплексов (УМК) и создание электронной базы учебных планов, рабочих программ профессиональных модулей и учебных дисциплин.

Эффективность разработки содержания основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) обеспечивается информационной поддержкой. Все материалы обучающих семинаров, тексты стандартов третьего поколения, образцы программы, методические рекомендации по разработке программ профессиональных модулей и учебных дисциплин размещены на файловом сервере колледжа в папке «ФГОС СПО третьего поколения», что обеспечивает доступность пользования необходимой информацией каждому сотруднику колледжа.

Руководство колледжа стремится оказывать своевременное содействие сотрудникам, демонстрирующим творческий подход, стремление к выполнению поставленной цели и улучшению своей работы, посредством морального и материального стимулирования. В целях совершенствования работы с персоналом в колледже разработаны следующие формы обратной связи с работниками: анкетирование персонала с периодичностью не реже одного раза в год, собеседование работников с директором колледжа, заместителями директора, заведующими отделениями в целях выяснения степени удовлетворенности персонала работой в колледже.

На основе данных, полученных в результате анкетирования, администрацией принимаются соответствующие решения, нацеленные на повышение степени удовлетворенности персонала.

Одной из форм взаимоотношений между руководителем и подчиненными, связанной с передачей части управленческих функций, является делегирование полномочий. Наряду с проведением инструктажа руководитель оказывает необходимую помощь, стимулирует работу, проводит совместную оценку хода реализации цели и полученного результата.

Отслеживание результатов достижения целей и показателей результативности деятельности осуществляется в ходе анализа работы колледжа со стороны высшего руководства на основании стандартизованных форм отчетности. Мониторинг качества образовательного процесса в

колледже представляет собой систему, характеризующуюся преемственностью и взаимосвязью этапов оценки и анализа. Анализ показателей результативности позволяет оперативно вносить изменения в деятельность и обеспечивать ее эффективность.

УДК 621.452.3.01.03

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОСТРУКТУРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

Климов Д.А., Низовцев В.Е.

Одним из перспективных направлений повышения технического уровня авиационных двигателей и их надежности, наработки на отказ, является применение перспективных сверхтвердых, высокотемпературных композиционных материалов.

Высокая твердость, термостойкость, а также благоприятное сочетание других физико-механических параметров сверхтвердых композиционных материалов на основе карбонитрида титана, карбида кремния и диборида титана позволяют минимизировать износ узлов трения, повысить надежность и ресурс деталей и механизмов авиационного двигателя.

К настоящему времени в использовании сверхтвердых бескислородных композиционных материалов достигнуты определенные успехи. Исследования по применению композиционных материалов проводятся практически во всех развитых странах, в первую очередь, в США и Японии. Ориентировочное количество фирм США, применяющих эти материалы в деталях и узлах авиационной техники, составляет более 100. Японские фирмы выделяют на технологии создания конструкционной высокотемпературной керамики сумму более 700 млн. долл. США в год.

Основными факторами, определяющими и стимулирующими применения сверхтвердых композиционных материалов в авиационном двигателестроении, являются:

- повышение КПД двигателя, его экономичности;
- увеличение тяговых характеристик;

- снижение весовых и габаритных показателей;
- значительное увеличение ресурса деталей и узлов;
- улучшение экологии окружающей среды.

Ответственность и сложность задач, решаемых современной авиацией, жесткие условия эксплуатации и все возрастающие требования по улучшению основных характеристик авиационных агрегатов приводит к необходимости разработки и применения новых конструкционных материалов, которые превосходят традиционные материалы по физико-механическим и эксплуатационным свойствам. Многочисленные исследования в этой области свидетельствуют о том, что наибольшего прогресса следует ожидать на пути создания наноструктурированных, дисперсно-упрочненных композиционных материалов, одними из которых являются бескислородные высокотемпературные керамики. Научная концепция разработки таких материалов выражается в том, что в их матрицы внедрены частицы другого вещества нанодисперсного диапазона (от 50 нм до 1,0 мкм). При механическом нагружении таких материалов основную нагрузку воспринимает материал матрицы, в которой диспергированы наночастицы другого вещества, практически нерастворимого в ней. В результате чего создается структура эффективно сопротивляющаяся пластической деформации и термическим напряжениям.