

С. В. Зуйко
Науч. рук. С. А. Лукашевич,
ст. преподаватель

РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСА ПО РЕМОНТУ ДВИГАТЕЛЕЙ И ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ К АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКЕ

Сайт это личное веб пространство, представительство человека или компании в интернете, где пользователь может получить всю важную информацию. Создание сайта с каждым днем становится все более насущной необходимостью. Ведь интернет один из самых удобных современных способов передачи информации, а так же ее поиска, не говоря уже о потрясающих рекламных возможностях. Это уже отдельный мир, в котором есть практически все, что нужно человеку: от интернет-магазинов одежды – до электронных библиотек.

Еще один важный повод для создания сайта – скорость получения информации. Сегодня сложно представить себе даже небольшую компанию, у которой нет корпоративной почты и веб-представительства минимум в виде сайта-визитки. Веб-сайт сегодня является не только информационным средством или визиткой, а полноценным маркетинговым инструментом.

В данной работе идет изучение структуры предприятия «МоторАгро», и на основе полученных данных разрабатывается интернет ресурс содержащий информацию о предприятии.

Частное предприятие «МоторАгро» организовано в 1993 г. Основной вид деятельности – ремонт двигателей и ТНВД (топливный насос высокого давления)

В состав предприятия входят: два цеха механической обработки, инструментальный участок.

В механических цехах производится обработка поршней, гильз, цилиндров и топливных насосов на станках с числовым программным управлением, что позволяет получать стабильное качество выпускаемой продукции), инструментальный участок. Разрабатывается оснастка для цеха механической обработки. В инструментальном участке работают квалифицированные конструкторы, токари, координатчики, фрезеровщики, слесари-инструментальщики.

В настоящее время ведутся работы по ремонту двигателей и топливной аппаратуры к двигателям сельскохозяйственной техники, грузовых автомобилей, автобусов и микроавтобусам, ремонт двигателей погрузчиков, и иной техники. Так же производится ремонт топливных насосов высокого давления (ТНВД).

Е. О. Иванова
Науч. рук. Н. А. Алешкевич,
к.ф.-м.н., доцент

О ПОЛУЧЕНИИ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫХ ФИЛЬТРОВ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОГО ИСПАРЕНИЯ

В настоящее время достигнуты значительные успехи в разработке методов получения многослойных интерференционных покрытий по тонкопленочной технологии. Наряду с традиционными методами термического резистивного испарения в вакууме, широкое распространение получил метод электроннолучевого испарения, позволяющий получать пленки и покрытия на основе тугоплавких оксидов металлов и полупроводников.

В рамках нашего исследования на установке вакуумного напыления ВУ-1А, оснащенной комплексом фотометрического контроля толщины СФКТ-751В были получены однослойные покрытия оксидов SiO_2 , Al_2O_3 и ZrO_2 на подложках из оргстекла. Исследованы спектры пропускания этих покрытий в ультрафиолетовой и видимой областях спектра с помощью УФ-ВИД спектрофотометра Cary 50, измерены показатели преломления на спектральном эллипсометре ESM-512, изучена топография поверхности пленок и их морфологические особенности на атомно-силовом микроскопе «Solver P47 PRO».

Установлено, что пленки SiO_2 обладают достаточно высоким пропусканием (70–90 %) в области от 250 до 800 нм, показатель преломления $n = 1,46$ на длине волны $\lambda = 550$ нм. Пленки Al_2O_3 и ZrO_2 также прозрачны в видимой и ультрафиолетовой области спектра, а их показатели преломления составляют порядка 1,6 и 2,05 соответственно. Поверхность покрытия SiO_2 имеет волнистую сглаженную структуру без явного наличия зёрен на поверхности. Весьма существенная разница в показателях преломления покрытий ZrO_2 и SiO_2 , позволяет использовать их в качестве интерференционных слоёв при моделировании многослойных интерференционных покрытий для УФ области спектра.

Проведенные предварительные эксперименты и теоретические расчеты оптических параметров многослойной интерференционной системы с чередующимися слоями оксида циркония и оксида кремния толщиной $\lambda/4$, показали эффективность данных технологических решений при создании многослойного интерференционного фильтра для ультрафиолетовой области спектра. Дальнейшие исследования в данном направлении, а именно варьирование технологических параметров и способов и условий синтеза слоёв, позволят создавать интерференционные фильтры с заданными оптическими свойствами.

Д. С. Казакова

Науч. рук. Н. А. Алешкевич,

к.ф.-м.н., доцент

О СОДЕРЖАНИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

Элективные курсы – это занятия по выбору, позволяющие школьникам развить интерес к тому или иному предмету и определить свои профессиональные пристрастия. При внедрении элективных курсов появляется возможность реализовать современную тенденцию, заключающуюся в том, что усвоение предметного содержания из цели образования превращается в средство такого эмоционального, социального и интеллектуального развития ребенка, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию.

Ранее нами было обосновано введение элективного курса «Основы метрологии», его цели и задачи. Разработанный нами элективный курс содержит 4 теоретических занятия, на которых рассматриваются основные положения и определения метрологии; 2 занятия отводится для рассмотрения методики расчёта погрешностей и класса точности средств измерений; учащиеся выполняют 2 лабораторные работы, каждая из которых рассчитана на 2 часа. На заключительном занятии учащиеся защищают лабораторные работы и сдают зачёт. По результатам зачёта можно будет определить степень усвоения материала и внести при необходимости коррективы в методику преподавания и программу данного элективного курса.

Данный элективный курс был апробирован в рамках педагогической практики в 11-х классах средней школы № 67. Апробация показала, что данный курс достаточно интересен для учащихся, они узнают много нового о метрологии как науке и сферах