

Таблица 1 – Примеры сведений для использования на уроках

Класс	Тема урока	Ф.И.О. ученых Беларуси и Туркменистана. Информация о вкладе в науку
IX	Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Казимир Семенович (основоположник ракетной техники; 1650 г. – трактат «Великое искусство артиллерии»); С. А. Косберг (01.10.1003–03.01.1965; конструктор, разработавший третью ступень ракеты, на которой был выведен в космос корабль «Восток» с Ю. А. Гагариным)
XI	Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Звук	А. А. Бердыев (13.10.1914–13.10.2007; академик Туркменской АН; создание акустических установок, изучение поглощения гиперзвука в жидкостях)
XI	Трансформатор	Р. Г. Аннаев (11.01.1911–07.07.1977; изучение свойств ферро- и ферромагнетиков)
	Дисперсия света. Спектр. Спектральные приборы	А. А. Бердыев; изучение дисперсии гиперзвуковых волн методами акустической спектроскопии
	Фотоэффект. Экспериментальные законы внешнего фотоэффекта	О. Газаков, д-р. физ.-мат. наук (1994); электрические и фотоэлектрические процессы в полупроводниковых структурах (<i>p-n</i> -переход, МОП-структуры) и их применение для создания фасетных фотопреобразователей солнечной энергии

Собранный материал будет применяться автором при работе в школе. При этом более подробные сведения об ученых будут приведены в стенгазетах, вывешиваемых в кабинете физики накануне урока.

А. А. Гузовец

Науч. рук. **Н. Н. Федосенко,**

канд. техн. наук, доцент

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ZrO_2 И SiO_2 , ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОГО ИСПАРЕНИЯ

В работе представлены основные результаты по определению оптических характеристик однослойных покрытий ZrO_2 и SiO_2 полученных методом электронно-лучевого испарения на вакуумной установки ВУ-1А. Спектрофотометрические измерения проведены на приборе PhotonRT. В диапазоне длин волн от 400 до 1000 нм зарегистрированы спектры пропускания и отражения покрытий тугоплавких оксидов. Расчет показателя преломления указанных покрытий осуществлялся по стандартной методике определения оптических постоянных [1]. Параметры расчета приведены в таблице 1.

Таблица 1– Результаты расчета

Параметры	Покрытия	
	ZrO_2	SiO_2
T'_{max}	0,913	0,924
T'_{min}	0,837	0,909
$\nu_{n+1} \cdot 10^6, M^{-1}$	2,410	2,392
$\nu_n \cdot 10^6, M^{-1}$	2,075	2,053
R_3	0,034	
T''_{max}	0,310	0,031
T''_{min}	0,310	0,031

Окончание таблицы 1

Параметры	Покрытия	
	ZrO ₂	SiO ₂
T _{max}	0,944	0,955
T _{min}	0,865	0,940
C	1,091	1,016
n₂	1,712	1,509
R ₁	0,069	0,041
R ₂	0,007	0,0003
τ·10 ³	2,146	96,600
d, мкм	0,436	0,489
χ₂	0,581	0,910

Из таблицы 1 следует, что покрытия ZrO₂ и SiO₂ технологически можно применять для нанесения многослойных интерференционных систем функционального назначения (поляризаторы, фильтры, отражающие и просветляющие оптические покрытия и т.д.) в качестве чередующихся слоев с высоким и низким значением показателя преломления.

Литература

1 Гольдаде, В. А., Тонкие пленки: Методические указания к лабораторным работам по курсу «Материалы электронной техники» для студентов физического факультета / В. А. Гольдаде, А. В. Рогачев, Н. Н. Федосенко. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – С. 13–18.

В. В. Дроздов

Науч. рук. **О. М. Дерюжкова**,
канд. физ.-мат. наук, доцент

АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО КИНЕМАТИКЕ

Алгоритмический метод решения задач подразумевает под собой использование опорных алгоритмов в решении [1]. Под алгоритмами мы понимаем некие определённые для данного спектра задач порядки выполнения действий. Они представляют собой совокупность точных правил и закономерностей, показывающих, как нужно распоряжаться своими знаниями, чтобы получить решение или достичь цели. Алгоритмы позволяют не угадывать решение или находить его от случая к случаю, а приходить к нему закономерно, следуя единым последовательным правилам.

Изучение и использование алгоритмического метода в решении задач позволяет создать некую базу, фундамент, заложить основы необходимых умений при решении типовых, стандартных задач, а это есть шаг на пути к решению творческих задач. Вместе с тем имеется опасность для учителей, что алгоритмы могут дать некоторый «обратный эффект» – способствовать стереотипности мышления, шаблонов, лишению учащегося самостоятельности, творческих задатков. Потому данный метод следует рассматривать как один из методов в общем комплексе приобретения навыков и умений решения задач по физике.

Итак, составим стандартный алгоритм решения кинематической задачи:

1. Проанализировать условие и описать численные данные, переведя их к одной системе единиц, обычно СИ.
2. Выбрать систему отсчёта СО (тело отсчёта, систему координат, начало отсчёта, задать направление оси или осей).