

**16 мая 2012 года.**

**Защита**

**дипломных работ**

**на кафедре**

**теоретической физики**









## 2. Волновые вектора

В области, заполненной слоями сверхпроводников

TE

$q_z = q_0$

$$q_x = \frac{n_1 \pi}{L_1}$$

$$q_y = \frac{n_2 \pi}{L_2}$$

TM

$q_z = q_0$

$$k_z = \sqrt{\frac{1}{\lambda^2} \left( \frac{\omega^2}{\omega_0^2} - \frac{\lambda^2}{\lambda_0^2} \right) - q_x^2 - q_y^2}$$

только затухающие волны

т.к. рассматриваем терагерцевый диапазон частот, когда  $\omega_0 \ll \omega \ll \lambda / \lambda_0$ , например для  $\text{Bi}_2\text{Se}_3$ ,  $\text{CaS}$ ,  $\text{Si}$ ,  $\lambda_0 \approx 200$

$$k_z = \frac{1}{\lambda_0} \sqrt{\lambda_0^2 \omega^2 - \omega_0^2 - \lambda_0^2 (q_x^2 + q_y^2)}$$

распространяется бегущая волна при частоте

$\omega > \omega_0 \sqrt{1 + \lambda_0^2 (q_x^2 + q_y^2)}$   
т.к. в зависимости от частот падает под углом, будет видна даже область, если  $\omega > \omega_0 \sqrt{1 + \lambda_0^2 (q_x^2 + q_y^2)}$

В вакуумных областях

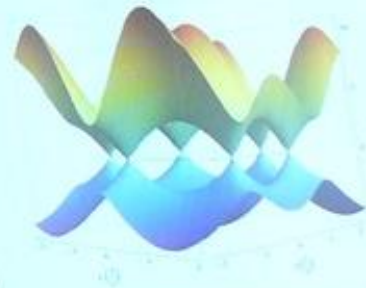
$$k_z = \sqrt{\omega^2 / c^2 - q_x^2 - q_y^2}$$

## Atomic and Electronic Structure graphene

The energy,  $E$ , for the excitations in graphene as a function of the wave numbers,  $k_x$  and  $k_y$ , in the  $x$  and  $y$  directions.



Graphene is a planar, hexagonal crystal of carbon atoms. The next neighbor distance is  $a \approx 2.45 \text{ \AA}$ .



Thermoelectric Effects and Chiral Tunneling in SWNT.

Slide











СВ

1. ...
  2. Требования...
- решение...

## Свойства метрики Кротова

$$ds^2 = e^{2\sigma} dt^2 - e^{2\alpha} dx^2 - e^{2\beta} d\Omega^2$$

Условия для уравнения Эйнштейна

1. Функции  $\sigma, \alpha, \beta$  зависят от времени  $t$  и радиальной координаты  $r$ . Они должны удовлетворять уравнению Эйнштейна при условии вакуума и симметрии относительно времени и радиальной координаты.
2. Требуется обеспечить двустороннюю транзитивность КМ, что возможно только в том случае, если функции  $\sigma, \alpha, \beta$  зависят только от радиальной координаты.





Свойства метрики Евклидовой нормы

$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$

Свойства метрики Евклидовой нормы:

- 1.  $d(x, y) \geq 0$
- 2.  $d(x, y) = 0$  тогда и только тогда, когда  $x = y$
- 3.  $d(x, y) = d(y, x)$
- 4.  $d(x, z) \leq d(x, y) + d(y, z)$

Удобство Евклидовой метрики заключается в том, что она является метрикой в пространстве  $\mathbb{R}^n$  и  $\mathbb{C}^n$ .







Литературно-художественный анализ романа

- Цель: научиться читать, понимать и анализировать романы, выявлять их специфику, особенности композиции, жанра, стиля, темы, проблематики, идеологии, эстетические приемы и средства выразительности.
- Задачи: научиться читать, понимать и анализировать романы, выявлять их специфику, особенности композиции, жанра, стиля, темы, проблематики, идеологии, эстетические приемы и средства выразительности.

**Тренировка:** прочитайте отрывок из романа «Гордость и предубеждение» и проанализируйте его с точки зрения композиции, жанра, стиля, темы, проблематики, идеологии, эстетических приемов и средств выразительности.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ





Максимально запутанные многокубитные  
состояния в условиях декогеренции

Выполнил  
Студент группы ФФФ  
Геннадий Иван  
Научный руководитель  
Ученый сотрудник  
Александр С. С.

Москва, 2017





**Желаем дальнейших  
успехов нашим  
выпускникам!**