

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

[Blank light blue box]

*(наименование отделения / школы)*

[Blank light blue box]

*(направление / специальность)*

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ О-38

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНА МАЛЮСА  
(свет отражен от стекла под углом Брюстера)**

Дисциплина:

[Blank light blue box]

*(наименование дисциплины)*

Студент:

[Blank light blue box]

[Blank light blue box]

[Blank light blue box]

*(номер группы)*

*(фамилия, инициалы)*

*(дата сдачи)*

Руководитель:

[Blank light blue box]

[Blank light blue box]

*(должность)*

*(фамилия, инициалы)*

Томск –

[Blank light blue box]

*(город, год)*

Цель работы:

Приборы и принадлежности:

## I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Волна

*(дополните)*

Свет

*(дополните)*

Поляризованный свет

*(дополните)*

Неполяризованный свет

*(дополните)*

Линейно поляризованный свет

*(дополните)*

Частично поляризованный свет

*(дополните)*

Закон Малюса:

Место для формулы.

где

$I$  –

*(дайте пояснение)*

$I_0$  –

*(дайте пояснение)*

$\varphi$  –

*(дайте пояснение)*

Степень поляризации:

Место для формулы.

где  $I_{min}$  —

(дайте пояснение)

$I_{max}$  —

(дайте пояснение)

Способ расчета степени поляризации по графику зависимости  $I(\cos^2 \varphi)$ :

$$P = \frac{k}{b + I(1)},$$

где  $k$  —

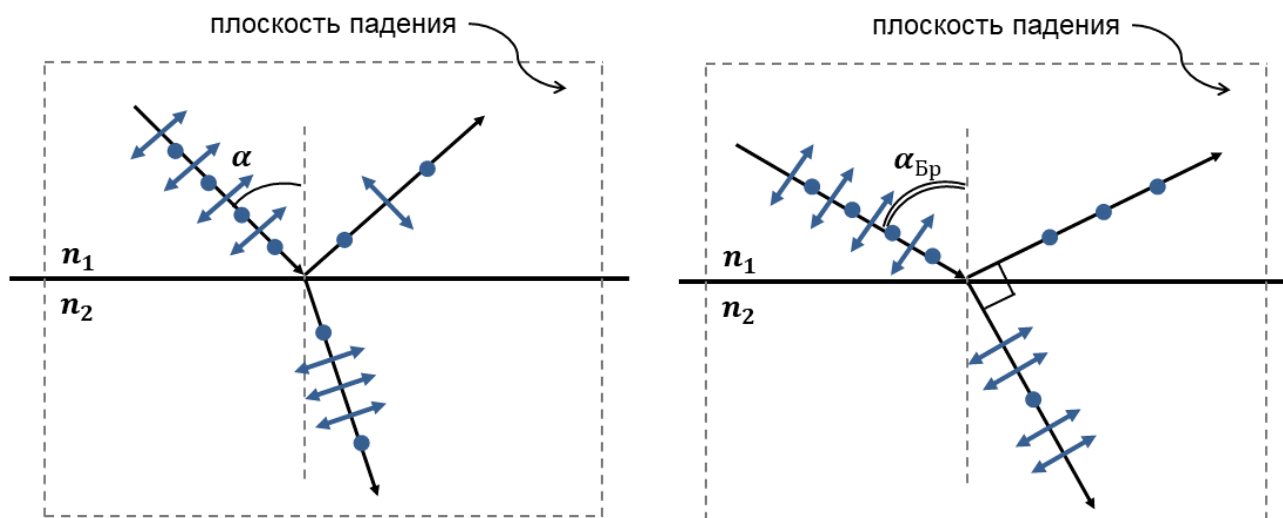
(дайте пояснение)

$b$  —

(дайте пояснение)

$I(1)$  —

(дайте пояснение)



Угол Брюстера

(дополните)

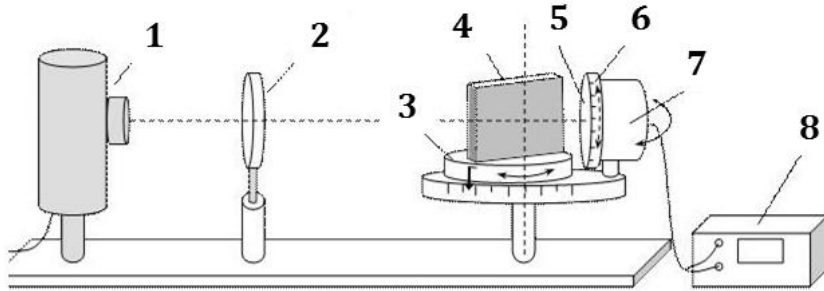
Закон Брюстера:

Место для формулы.

где  $n_{21}$  —

(дайте пояснение)

## II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ



Элементы установки:

1 –

5 –

2 –

6 –

3 –

7 –

4 –

8 –

(дайте пояснение)

«Шум»	Степень поляризации излучения источника		
$I$ , усл. ед.	$I_{max}$ , усл. ед.	$I_{min}$ , усл. ед.	$P$

Расчет степени поляризации:

$$P = \frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$$

Угол Брюстера:

$$\alpha_{Br} = \arctg \frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}} = \dots$$

Зависимость интенсивности света от угла между  
плоскостями поляризации отраженного света и анализатора  
при  $N = \underline{\hspace{2cm}}$

Максимальной интенсивности света соответствует угол $\varphi_A = \underline{\hspace{2cm}}$ по шкале анализатора			
$\varphi$	$I$ , усл. ед.	$I/I_{max}$	$\cos^2 \varphi$
0			1,000
10			0,970
20			0,883
30			0,750
40			0,587
50			0,413
60			0,250
70			0,117
80			0,030
90			0,000
100			0,030
110			0,117
120			0,250
130			0,413
140			0,587
150			0,750
160			0,883
170			0,970
180			1,000
190			0,970
200			0,883
210			0,750
220			0,587
230			0,413
240			0,250
250			0,117
260			0,030
270			0,000
280			0,030
290			0,117
300			0,250
310			0,413
320			0,587
330			0,750
340			0,883
350			0,970

Графики зависимостей  $I/I_{max}(\varphi)$  и  $\cos^2\varphi(\varphi)$

(добавьте график)

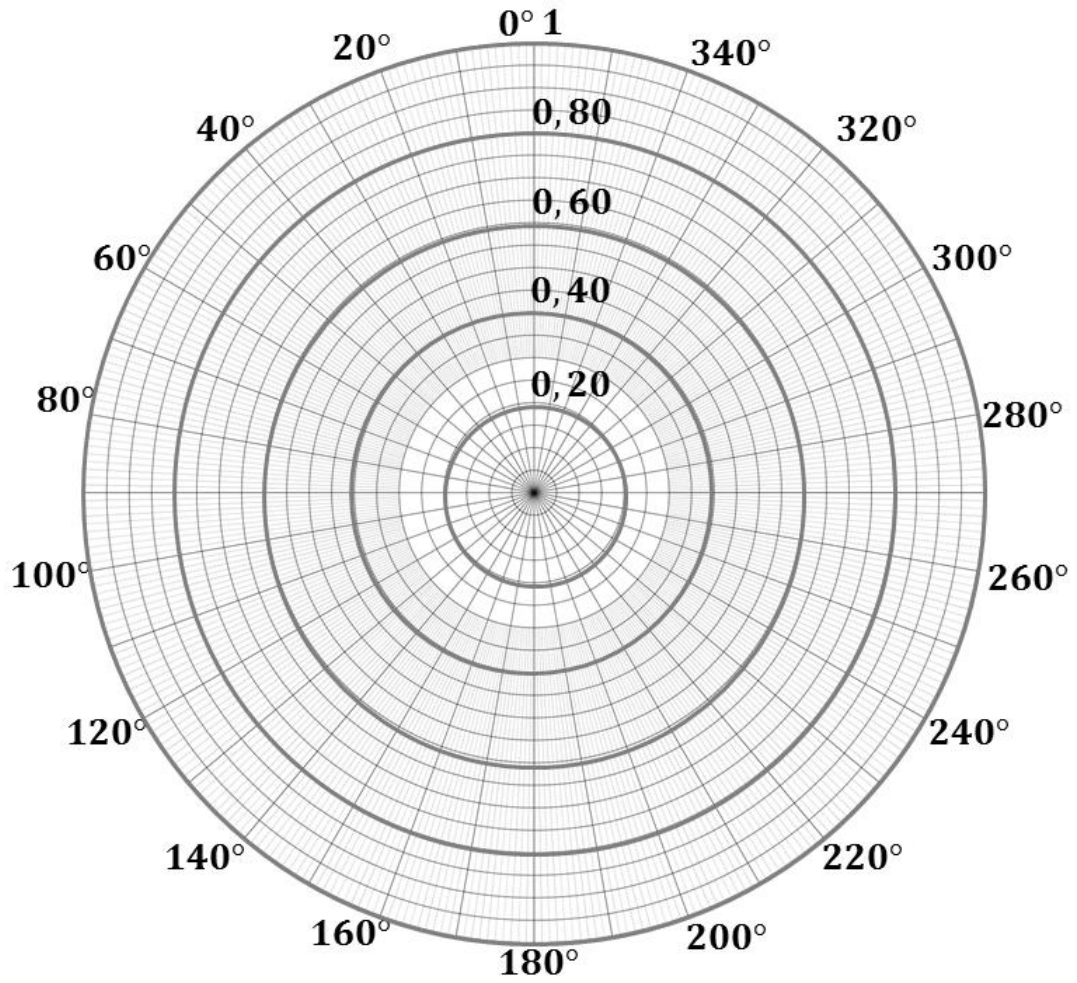
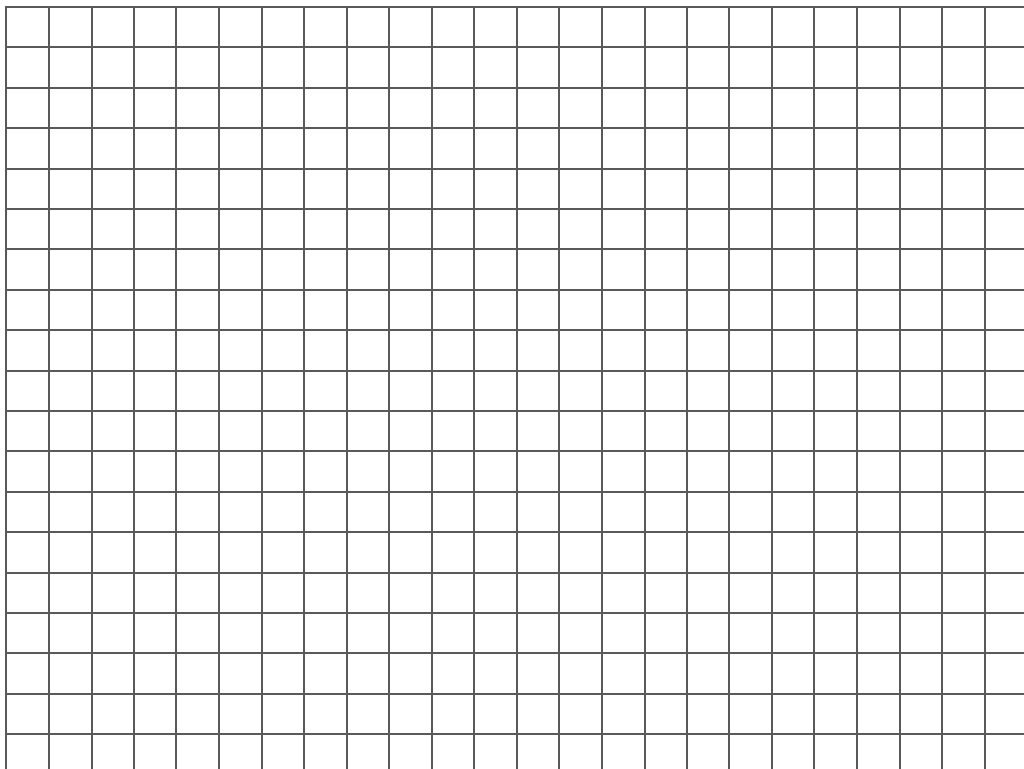


График зависимости  $I(\cos^2\varphi)$

(добавьте график)



### Степень поляризации прошедшего излучения

По данным таблицы измерений	$I_{max}$ , усл. ед.	$I_{min}$ , усл. ед.	$P$	
По графику зависимости $I = f(\cos^2 \varphi)$	$k$	$b$	$I(1)$	$P$

Расчет степени поляризации:

$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

### ВЫВОД

(дополните)