

12 kl. Difrakcija ir difrakcinė gardelė

I eksperimentas. Difrakcija pro vieną plyšį.

1. Atverkite [simuliaciją](#).
2. Nustatykite violetinę šviesą (400 nm) ir 399 nm plyšio plotį.
3. Nubraižykite brėžinį – violetinės šviesos difrakciją pro vieną plyšį. Nupieškite intensyvumą pasiskirstymą prie interferencinių juostelių.
4. Atlikdami keletą bandymų įrašykite praleistus žodžius (*didėja, mažėja, nekinta, platėja*). Ne visi žodžiai gali būti panaudoti.

Didinant bangos ilgį, o plyšio plotį paliekant tokį patį (399 nm), bangos užlinkimo kampas θ _____, atstumai tarp interferencinių juostelių _____, intensyvumas _____, o intensyvumo pasiskirstymo grafikas _____.

II eksperimentas. Difrakcinė gardelė.

1. Atverkite [simuliaciją](#).
2. Nustatyti raudonos, žalios ir mėlynos šviesos bangos ilgius.
 - Kadangi tolstant nuo centrinio maksimumo tarpai tarp interferencijos juostelių didėja, imkite pirmąjį ar antrąjį maksimumą, nes esant mažiems nuokrypio kampams galioja Fraunhoferio aproksimacija $x = \frac{\lambda L}{d}$. Paaiškinkite šią formulę:

X -

 λ_-

L -

d -

- Difrakcinės gardelės periodas – atstumas, lygus difrakcinės gardelės plyšio ir kliūtis pločiui. Pažymėkite difrakcinės gardelės periodą:

- Difrakcinės gardelės periodas skaičiuojamas pagal proporciiją:

n režiu telpa į x m

1 režis užima y m

- Uzpildykite lenteļ:

Šviesa	Raudona	Žalia	Mėlyna
Bangos ilgis			

3. Nustatyti dviejų nežinomų difrakcinių gardelių periodus.

- Užpildykite lentelę:

Difrakcinè gardele	Grating 1	Grating 2	Grating 3
Periodas			

4. Išanalizuoti difrakciją aprašančių dydžių priklausomumą.

- Kaip atstumai tarp interferencinių juostelių priklauso nuo atstumo iki ekrano?
- Kaip atstumai tarp interferencinių juostelių priklauso nuo bangos ilgio?
- Kaip atstumai tarp interferencinių juostelių priklauso nuo difrakcinės gardelės periodo?

12 kl. Difrakcija ir difrakcinė gardelė

I eksperimentas. Difrakcija pro vieną plyšį.

1. Atverkite [simuliaciją](#).
2. Nustatykite violetinę šviesą (400 nm) ir 399 nm plyšio plotį.
3. Nubraižykite brėžinį – violetinės šviesos difrakciją pro vieną plyšį. Nupieškite intensyvumą pasiskirstymą prie interferencinių juostelių.
4. Atlikdami keletą bandymų įrašykite praleistus žodžius (*didėja, mažėja, nekinta, platėja*). Ne visi žodžiai gali būti panaudoti.

Didinant bangos ilgį, o plyšio plotį paliekant tokį patį (399 nm), bangos užlinkimo kampas θ _____, atstumai tarp interferencinių juostelių _____, intensyvumas _____, o intensyvumo pasiskirstymo grafikas _____.

II eksperimentas. Difrakcinė gardelė.

1. Atverkite [simuliaciją](#).
2. Nustatyti raudonos, žalios ir mėlynos šviesos bangos ilgius.
 - Kadangi tolstant nuo centrinio maksimumo tarpai tarp interferencijos juostelių didėja, imkite pirmąjį ar antrąjį maksimumą, nes esant mažiems nuokrypio kampams galioja Fraunhoferio aproksimacija $x = \frac{\lambda L}{d}$. Paaiškinkite šią formulę:

X -

 λ_-

L -

d -

- Difrakcinės gardelės periodas – atstumas, lygus difrakcinės gardelės plyšio ir kliūtis pločiui. Pažymėkite difrakcinės gardelės periodą:

- Difrakcinės gardelės periodas skaičiuojamas pagal proporciiją:

n režiu telpa į x m

1 režis užima y m

- Uzpildykite lenteļę:

Šviesa	Raudona	Žalia	Mėlyna
Bangos ilgis			

3. Nustatyti dviejų nežinomų difrakcinių gardelių periodus.

- Uzpildykite lentelę:

Difrakcinè gardele	Grating 1	Grating 2	Grating 3
Periodas			

4. Išanalizuoti difrakciją aprašančių dydžių priklausomumą.

- Kaip atstumai tarp interferencinių juostelių priklauso nuo atstumo iki ekrano?
- Kaip atstumai tarp interferencinių juostelių priklauso nuo bangos ilgio?
- Kaip atstumai tarp interferencinių juostelių priklauso nuo difrakcinės gardelės periodo?