

بسم تعالی

عنوان آزمایش : حلقه های نیوتونی

استاد گرامی :

شماره گروه :

تاریخ انجام آزمایش :

گروه آزمایشگاهی : فیزیک – اپتیک

تاریخ تحویل گزارش :

نام و نام خانوادگی اعضای گروه :

هدف آزمایش : تشکیل حلقه های نیوتون

هدف آزمایش:

تشکیل حلقه های نیوتون با استفاده از نور سفید و پالایه های اپتیکی

وسایل آزمایش:

آشکار ساز ، پالایه اپتیکی ، دستگاه حلقه های نیوتونی، منبع نور سفید، عدسی

روش انجام آزمایش:

- ۱- ابتدا منبع نور را تنظیم میکنم تا از پالایه و عدسی به طور مناسب به صفحه بتابد.
- ۲- به نحوی پالایه و عدسی را تنظیم میکنیم که حلقه ها به صورت شفاف در پرده نمایش داده شوند.
- ۳- سپس تعداد حلقه ها را شمرده و برای هر حلقه شعاع آن را یادداشت میکنیم.
- ۴- این عمل را برای رنگ های دیگر پالایه استفاده میکنیم.

جدول:

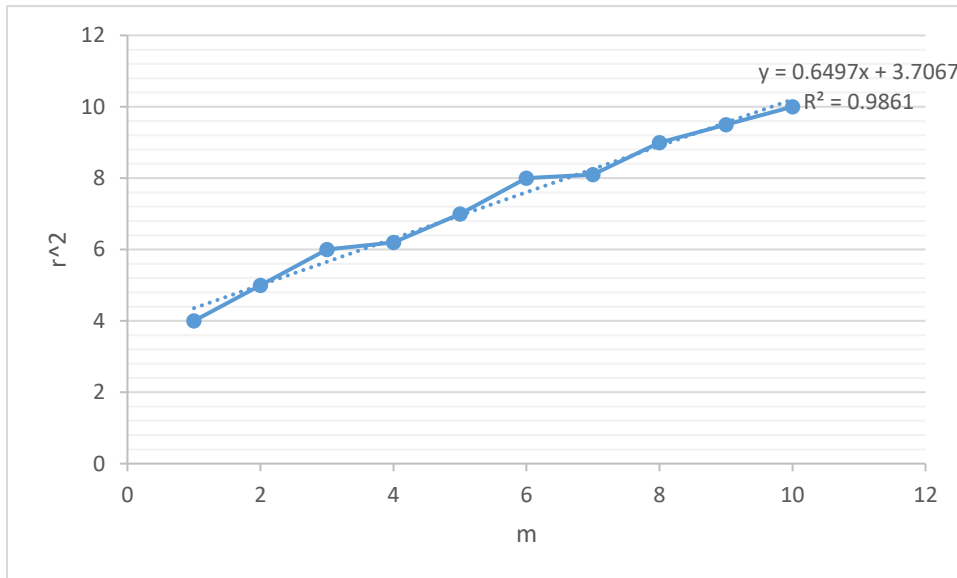
									۴۳۶	(nm)λ
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	m
۸	۷/۵	۷/۱	۷	۶/۷	۶	۵/۷	۵	۴/۱	۳/۵	r _m (mm)

									۵۴۶	(nm)λ
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	m
۹/۱	۹	۸/۱	۸	۷/۱	۷	۶	۵/۵	۴/۷	۳/۵	r _m (mm)

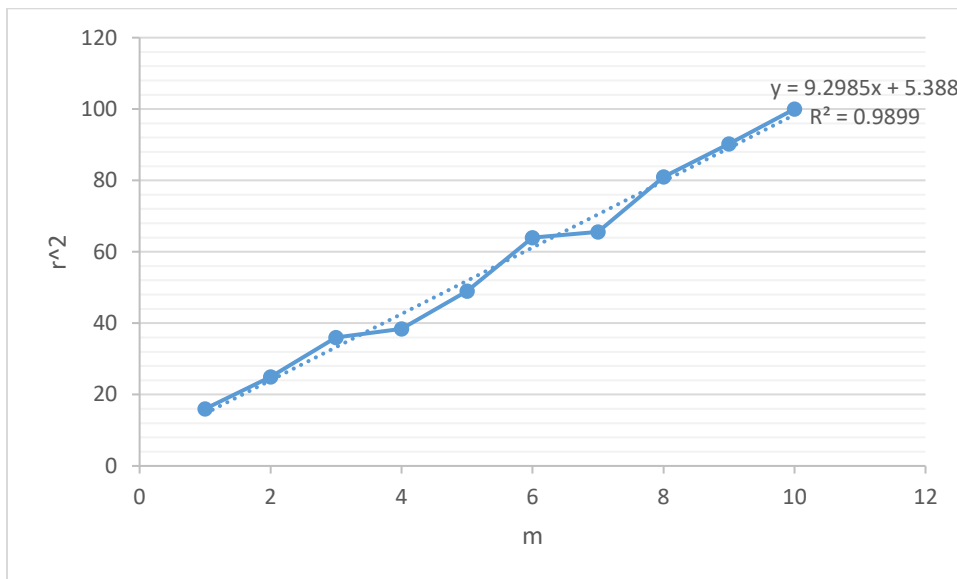
									۵۷۸	(nm)λ
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	m
۱۰	۹/۵	۹	۸/۱	۸	۷	۶/۲	۶	۵	۴	r _m (mm)

$$R = ۱۲/۱۴$$

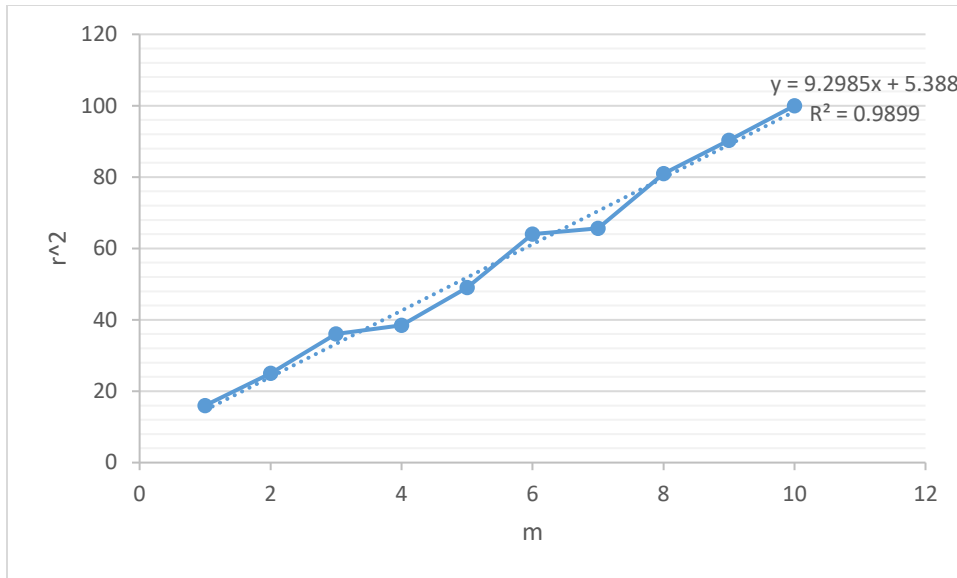
نمودار:



$$a = \lambda R \quad \rightarrow \quad 5.62 * 10^{-6} = 436 * 10^{-9} * R \quad \rightarrow \quad R = 12.88$$



$$a = \lambda R \quad \rightarrow \quad 7.93 * 10^{-6} = 546 * 10^{-9} * R \quad \rightarrow \quad R = 14.52$$



$$a = \lambda R \quad \rightarrow \quad 9.29 \cdot 10^{-6} = 578 \cdot 10^{-9} \cdot R \quad \rightarrow \quad R = 16.07$$

خطاها:

$$\lambda = R m / r^2 \longrightarrow \ln \lambda = \ln R + \ln m - 2 \ln r \longrightarrow d\lambda/\lambda = dR/R + dm/m - 2dr/r \longrightarrow$$

$$d\lambda/\lambda = 10^{-6} / 12.14 - 2 (10^{-6} / 3.5)$$