

# *Гало – физическое явление*

Исполнитель – ученик 8а класса  
МОУ Лицея №3  
Родионов Иван

Руководитель – учитель физики  
высшей категории, магистр  
педагогике Бредгауэр В.А

Цель : Определить природу явления  
гало.

Гипотеза: Гало является световым  
явлением.

## Задачи работы:

- 1) Ознакомиться с явлением гало с помощью информационных источников.
- 2) Два вида гало.
- 3) Определить природу явления гало.
- 4) Ознакомиться с историей появления гало.
- 5) Ученые, исследовавшие гало.
- 6) Сделать вывод.

Метод изучения явления -  
теоретический

Гало́ (от греч. Χαλοσ (халос) — «круг» или «диск»; также а́ура, нимб, орео́л)  
Это оптический феномен, светящееся  
кольцо вокруг объекта — источника  
света.



Гало вокруг Луны

Гало обычно появляется вокруг Солнца или Луны, иногда вокруг других мощных источников света, таких как уличные огни.

Существует множество типов гало, но вызваны они преломлением света ледяными кристаллами в перистых облаках на высоте 5-10 км в верхних слоях тропосферы.



Солнечное гало над  
Архангельском

Вид наблюдаемого гало зависит от формы и расположения кристаллов. Отраженный и преломлённый ледяными кристаллами свет часто разлагается в спектр, что делает гало похожим на радугу, однако гало в условиях низкой освещённости имеет малый контраст, что связано с особенностями сумеречного зрения.

Иногда в морозную погоду гало образуется кристаллами очень близко к земной поверхности, т.к температура около земли зимой тоже холодная, как в тропосфере. В этом случае кристаллы напоминают сияющие драгоценные камни.



Гало  
зимой.



Световой, или солнечный, столб представляет собой вертикальную полосу света, тянущуюся от солнца во время заката или восхода. Явление вызывается шестиугольными плоскими либо столбовидными ледяными кристаллами. Парящие в воздухе плоские кристаллы вызывают солнечные столбы, если солнце находится на высоте 6 градусов над горизонтом либо позади него, столбовидные — если солнце находится на высоте 20 градусов над горизонтом. Кристаллы стремятся занять горизонтальную позицию при падении в воздухе, и вид светового столба зависит от их взаимного

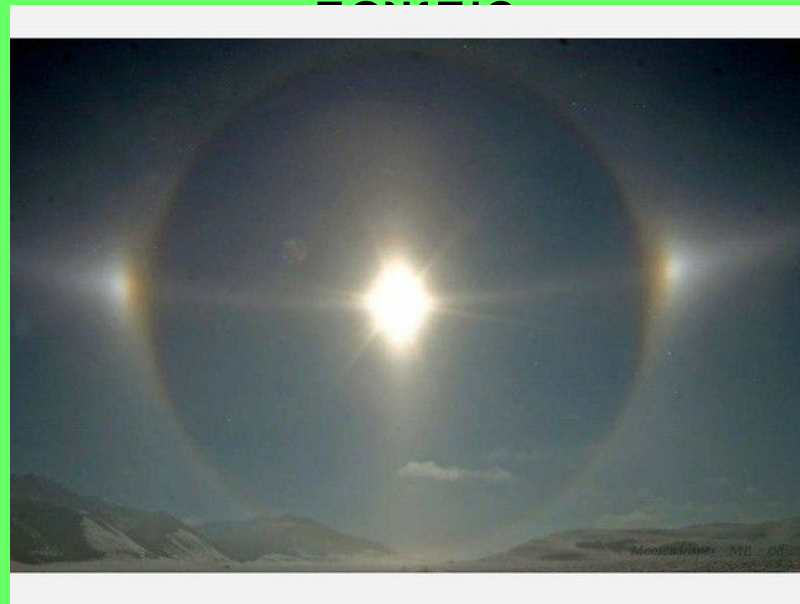


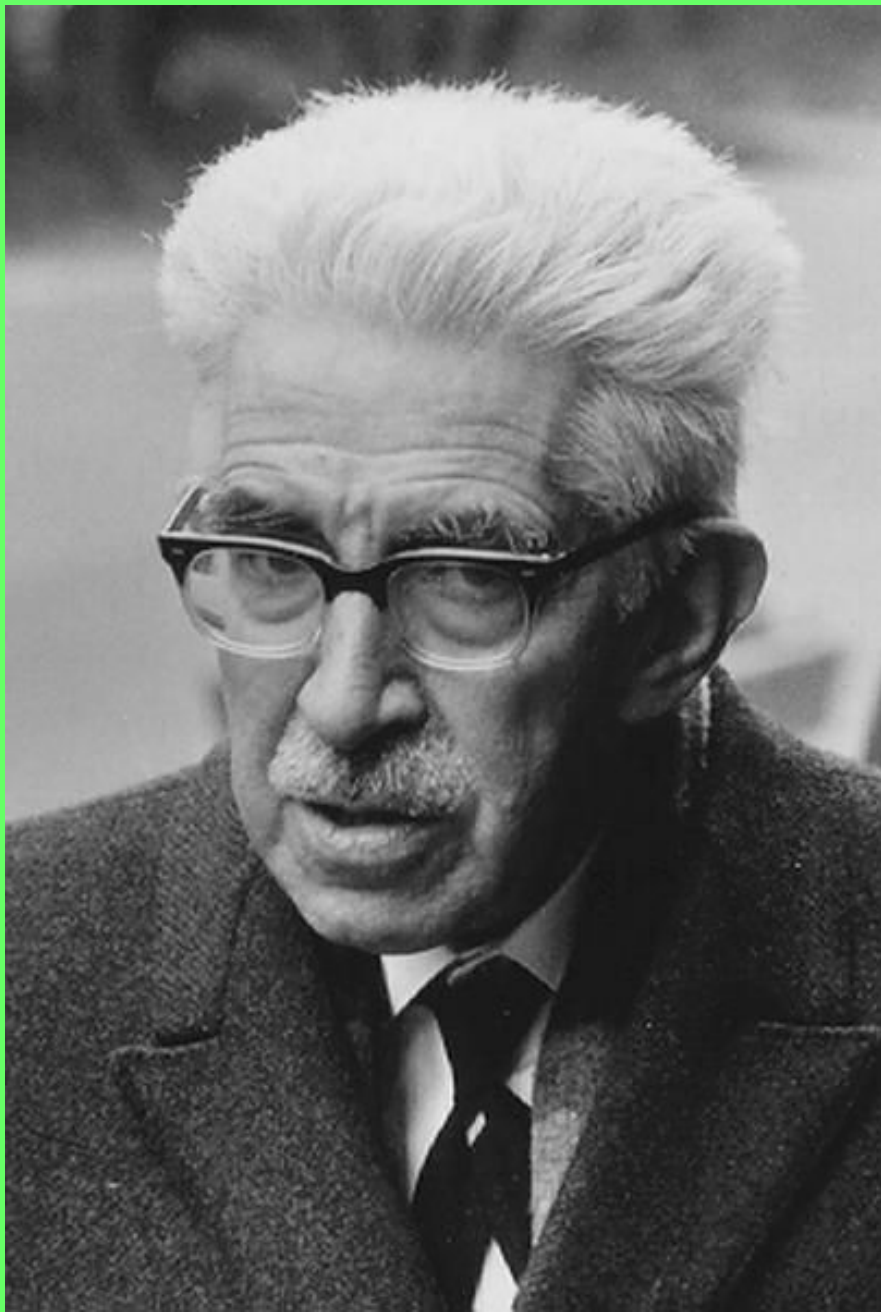
В старину разнообразным гало, как и другим небесным явлениям, приписывалось мистическое значение знамений (как правило — дурных, особенно если гало принимало крестообразную форму, которая трактовалась как крест или меч, или появлялись двойники светила), чему известно множество летописных свидетельств

Так в «Слове о полку Игореве» рассказывается, что перед наступлением половцев и пленением Игоря «четыре солнца засияли над русской землей», что было воспринято, как знак надвигающейся большой беды.

А в 1551 году после длительной осады войсками императора Карла V немецкого города Магдебурга в небе над городом появилось гало с ложными солнцами. Это вызвало переполох среди осаждавших. Так как гало было воспринято как «небесное знамение» в защиту осаждённых, то Карл V приказал снять осаду города.

В те времена, когда метеорологии не существовало, гало и подобные ему оптические явления использовались для предсказания погоды. Например, русские народные приметы говорят, что появление вокруг либо около луны подобных светлых колец, дуг, пятен, столбов — к





Крупный вклад в изучение  
и систематизацию гало  
внёс голландский  
астроном Марсел  
Миннарт.

Вывод:

Гало – **световое явление**, появляющееся за счет преломления света в кристаллах в верхних слоях атмосферы.

Гипотеза подтвердилась.

Благодарность:

Поповой Юлии Владимировне и  
Скороходовой Галине Сергеевне  
за помощь в создании работы.

Спасибо за внимание!