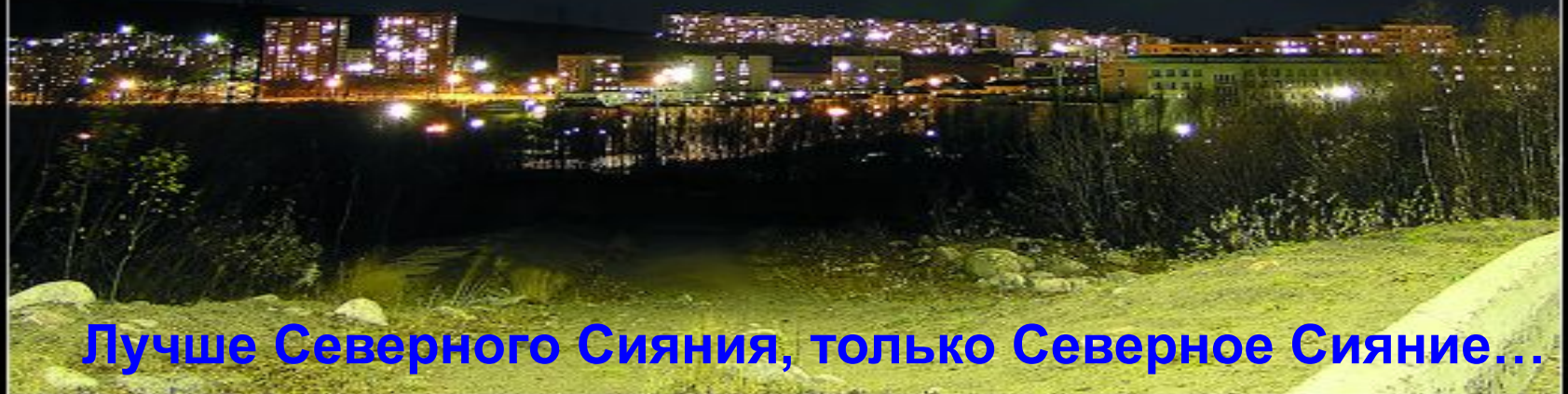


Северное Сияние



Лучше Северного Сияния, только Северное Сияние...

План

- Определение северного сияния
- Причины его появления
- Где можно наблюдать это природное явление?
- «Время жизни» северного сияния
- Можно ли искусственным образом получить северное сияние?
- Какими цветами оно отражается?
- Как происходит и почему именно на севере?
- Кто первый попытался объяснить природное явление?
- Стихи о северном сиянии

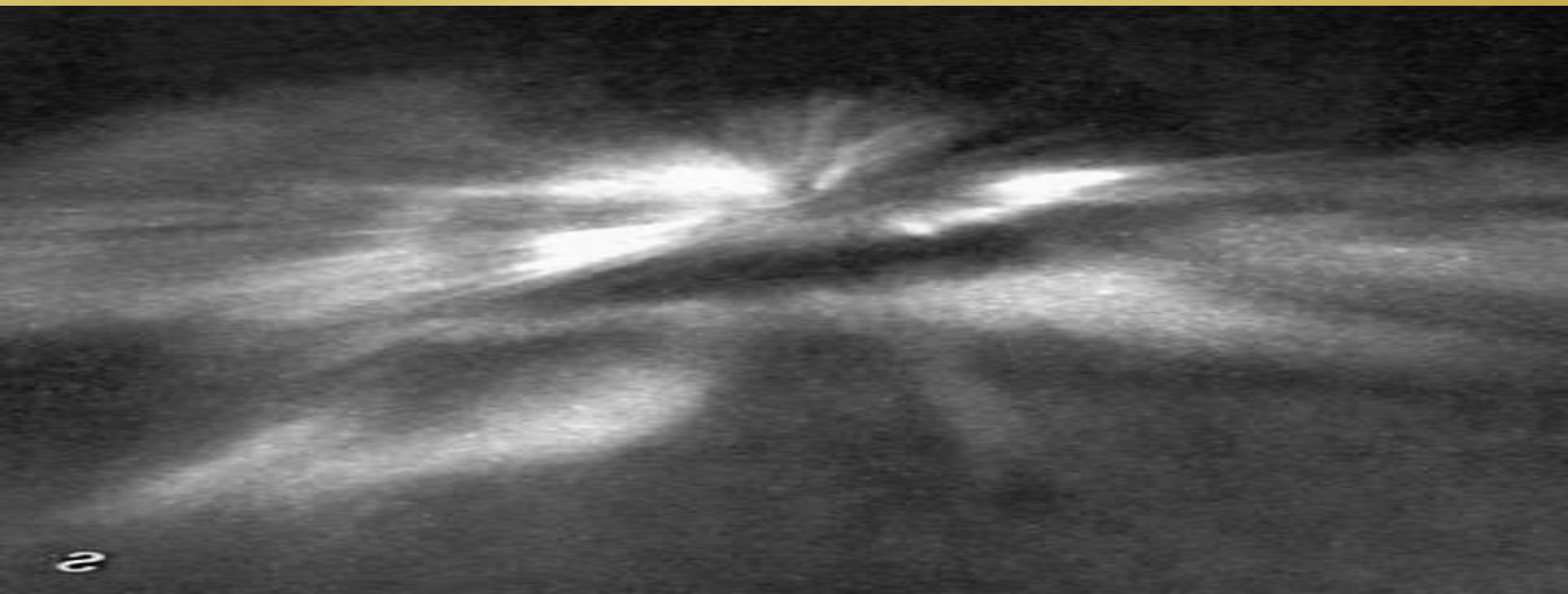


Полярное сияние - оптическое явление в верхних слоях атмосферы (ионосфере), выражающееся в свечении (люминесценции) разреженного воздуха на высоте от 60 до 1000 км.



Причины появления

Северное или полярное сияние появляется при столкновении вещества, образовавшегося во время так называемого «взрыва» на Солнце, и земной атмосферы.



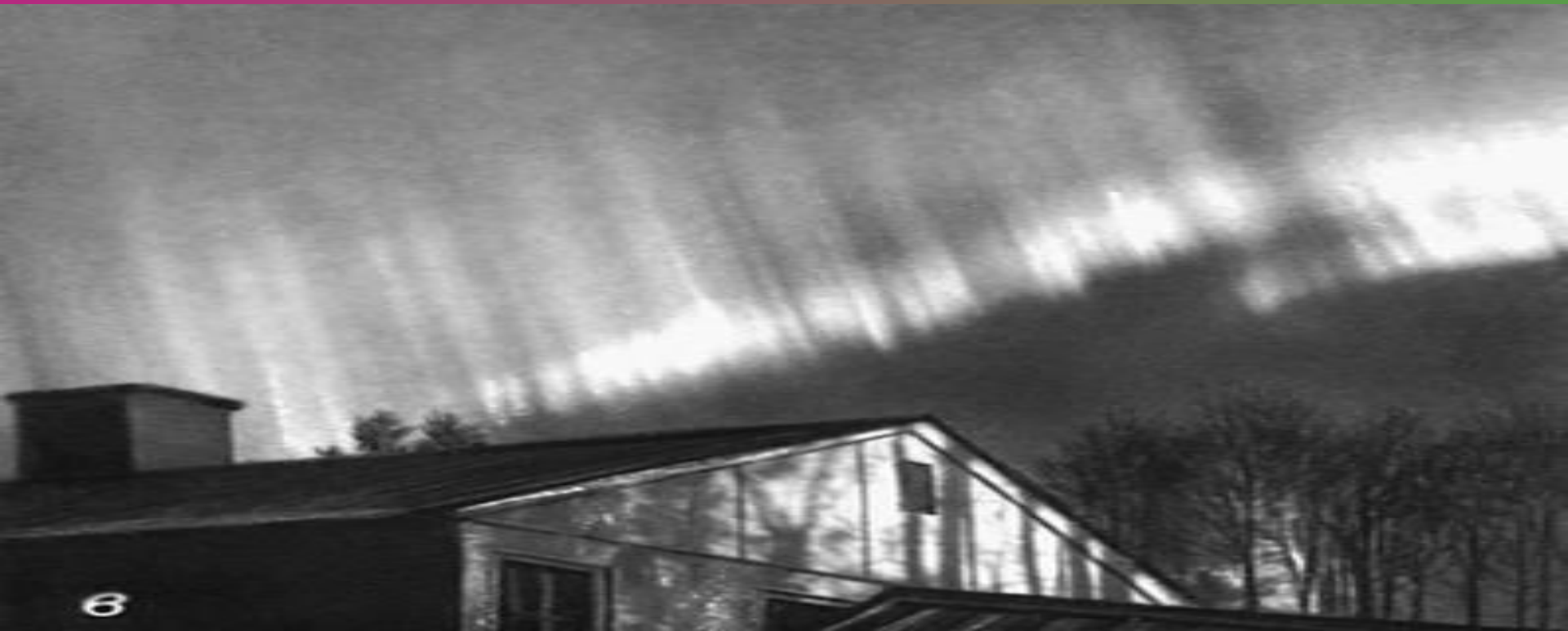
"Время жизни" северного сияния

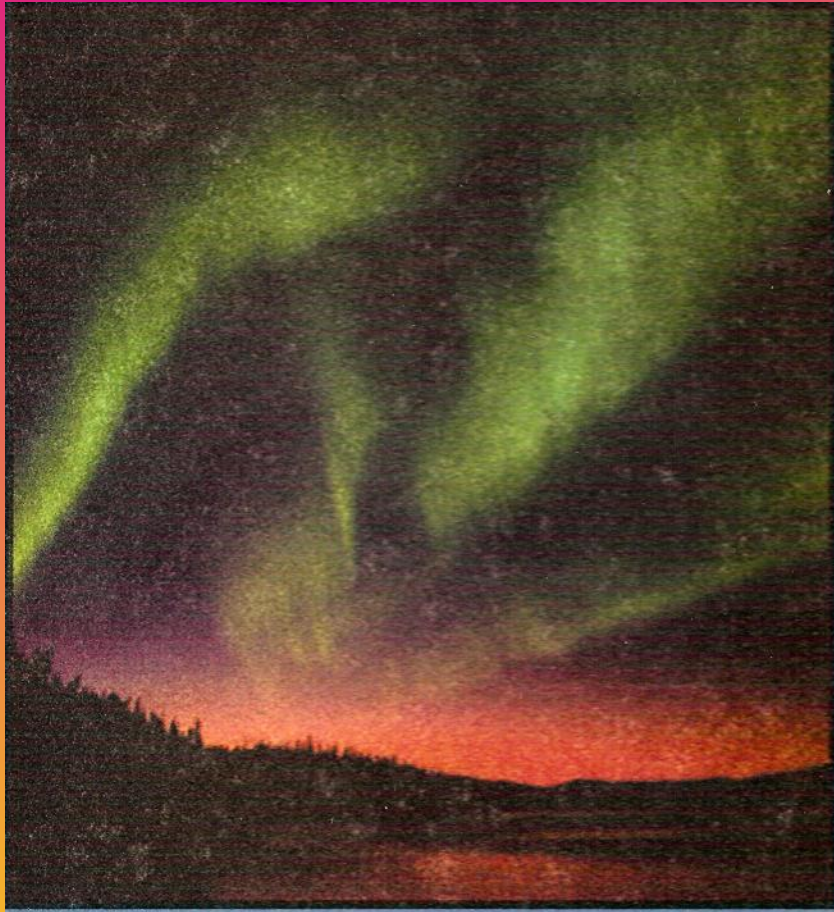
Длительность **полярных сияний** составляет от десятков минут до нескольких суток.



Где наблюдается это природное явление?

Полярные сияния наблюдаются преимущественно в высоких широтах обоих полушарий.





Северное сияние над небом Норвегии

Первые упоминания о полярных сияниях встречаются в новгородских летописях X века.

М. В. Ломоносов - первый российский ученый, обративший внимание на происхождение полярного сияния. Михаила Васильевича так тронуло это природное явление, что он даже стал зарисовывать его. Первый такой рисунок, изображающий сияние в районе Белого моря, датируется 1726 годом.



Ломоносов Михаил
Васильевич (1711—1765)



Искусственное северное сияние

Михаил Васильевич Ломоносов высказал правильное предположение, что северное сияние в своей основе имеет электрическую природу.

Для подтверждения своих догадок ученый производил многочисленные эксперименты. Он брал стеклянный шар, выкачивал из него воздух и пропускал через него электрические заряды. "Возбужденная электрическая сила в шаре, из которого воздух вытянут, внезапные лучи испускает, которые во мгновение исчезают, и в то же время новые на их место выскакивают, так что непрерывное блистание кажется...", - писал Ломоносов, наблюдая в миниатюре копию небесных явлений. И он делает необыкновенно смелый для того времени вывод: "... весьма вероятно, что северное сияние рождаются от происшедшей на воздухе электрической силы..."

Какими цветами отражается?

Наиболее распространенный цвет - **бледно-зеленый** - создается в результате столкновения электронов с атомами кислорода на высоте ниже 400 км. Молекулы азота в нижних слоях ионосферы создают **красный свет**. А на самом верху ионосферы молекулы азота излучают насыщенный **фиолетовый цвет**, но он обычно слишком тускл, и с поверхности Земли его не видно. Переливы этих цветов и рождают необыкновенные, фантастической красоты трепещущие картины.



На какой высоте от поверхности Земли происходит северное сияние ?



Северные сияния происходят гораздо выше, чем может забраться самый мощный реактивный самолет. Нижний край сияния находится на высоте, по меньшей мере, 60 км, в то время как самый верхний - 960 км над уровнем планеты. Так что ни летчикам, ни скалолазам, вопреки легендам, никогда не удавалось оказаться внутри сияния. Только космонавты могут пролететь сквозь красочные сполохи.

Как происходит и почему именно на севере ?

Солнце испускает в сторону Земли солнечный ветер. Это - поток заряженных частиц. Тем не менее у полюсов Земли магнитное поле сильнее, чем в других частях. И когда заряженные частицы, захваченные магнитным полем, начинают "крутиться" вокруг его линий, их постепенно сносит в зону сильного полюса - к полюсам Земли. Там эти частицы достигают таких скоростей, что бомбардируя воздух в верхних слоях атмосферы, заставляют его светиться. Этот переливающийся разными красками свет называется полярным сиянием. Затем было установлено, что сияние ещё происходит при свечении различных газов в верхней части атмосферы. И возникает оно на высоте 80км от поверхности Земли, а в отдельных случаях от нас на тысячу и более километров.



Северное сияние



Малахитовая крошка,
Вновь рассыпана средь
звезд,
Изумрудная дорожка,
Ну а месяц нынче мост.

Темно синим свод
раскрасим,
Нарисуем в нем разводы,
И звездой тот свод украсим,
Для отличнейшей погоды.

Малахитовая крошка,
Вновь рассыпана Богами,
Мы слукавили немножко,
Обнимали свод руками.



Благодарим за внимание!!!

Авторы работы:

Лапин Артем, ученик 10 класса

Курков Юрий, ученик 10 класса

МОУ СОШ с УИОП №1 г. Омутнинска

Кировской области