

ЧЕТВЁРТОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА

ПЛАЗМА

Презентацию выполнила
студентка 511 группы
ГПК им. К. Д. Ушинского
Пивоварова Мария



Плазма – это...

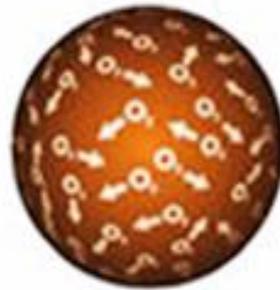
- частично или полностью ионизированный газ с одинаковой плотностью, как положительных, так и отрицательных зарядов.



Твердое тело



Жидкость



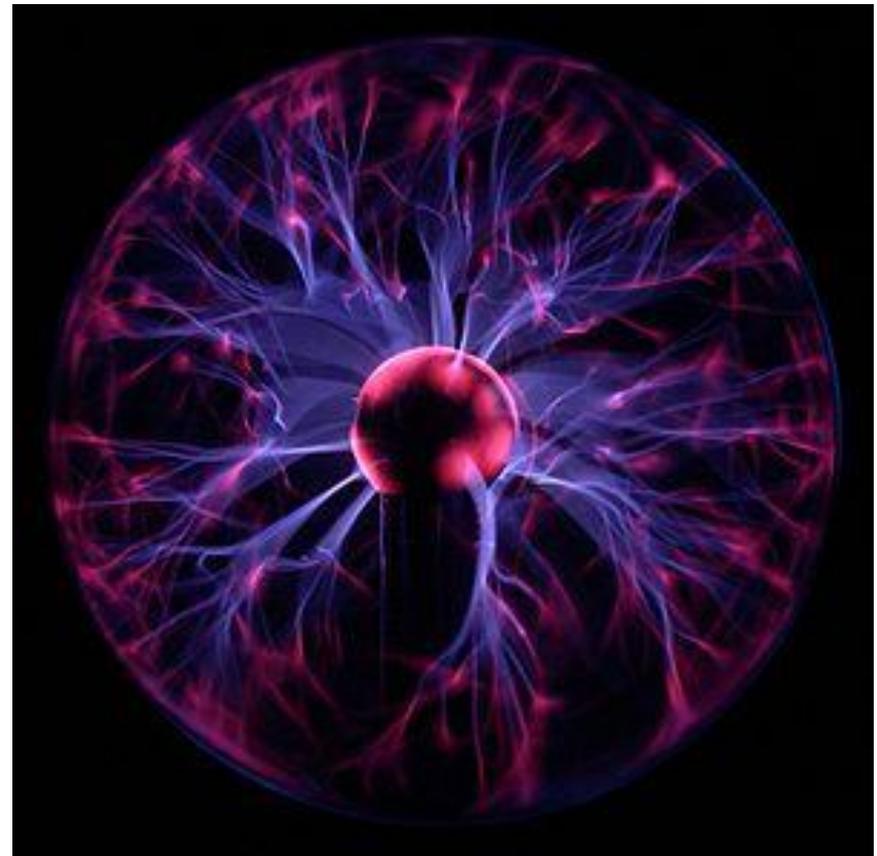
Газ

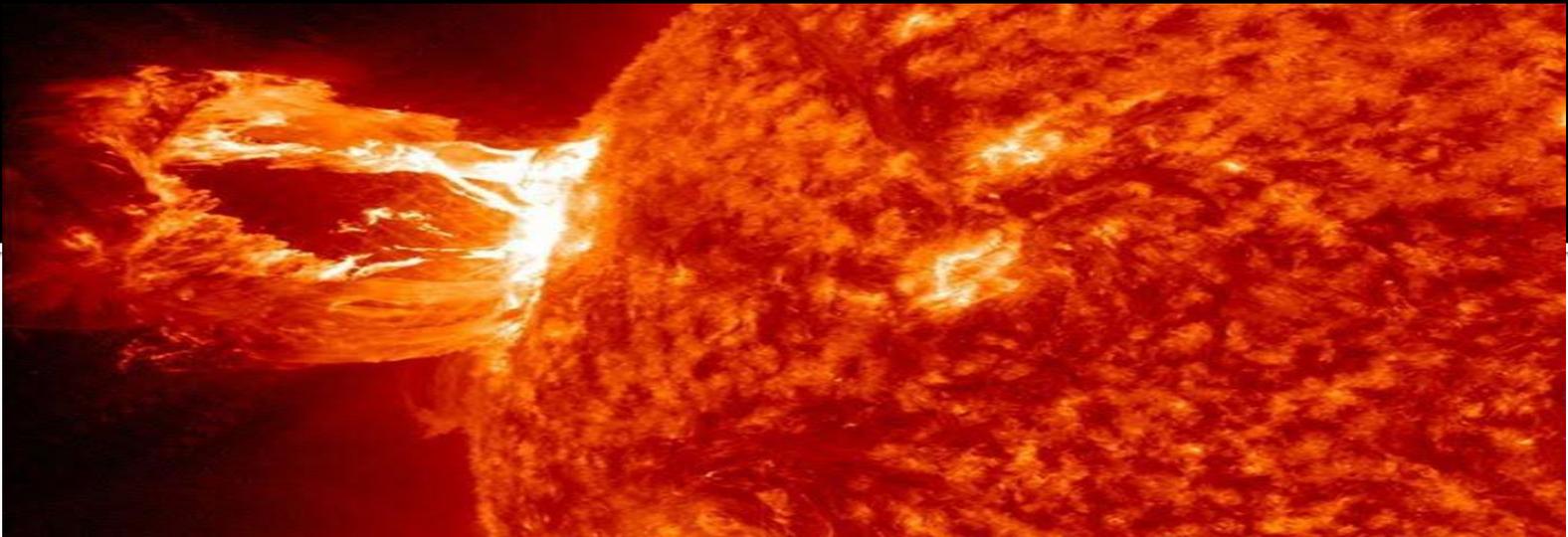


Плазма

Как получить плазму?

- Плазму можно получить из газа — из 3 агрегатного состояния вещества путем сильного нагревания. Агрегатное состояние вообще, по сути, полностью зависит от температуры.





- Плазму классифицируют не только по температуре и степени ионизации, но и по плотности, и по квазинейтральности. Словосочетание **плотность плазмы** обычно обозначает **плотность электронов**, то есть число свободных электронов в единице объёма.

Когда произошло открытие?

- Четвёртое состояние вещества было открыто У. Круксом в 1879 году и названо «плазмой» И. Ленгмюром в 1928 году, возможно из-за ассоциации с плазмой крови.





- Благодаря четвертому агрегатному состоянию вещества мы можем пользоваться газоразрядными лампами, плазменными телевизорами, дуговой электросваркой, лазерами. Обычные газоразрядные лампы дневного света — это тоже плазма. Существует в нашем мире также плазменная лампа.

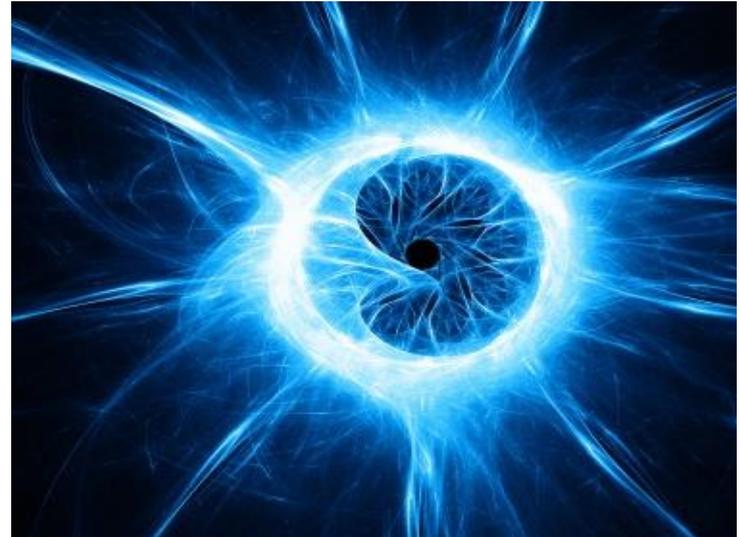
1 – огонь; 2 – северное сияние; 3 – молнии; 4 – «огни святого Эльма».



- Кроме бытовых плазменных приборов, на Земле так же часто можно видеть природную плазму. Помимо молний плазменными явлениями можно назвать северное сияние, «огни святого Эльма», ионосферу Земли огонь.

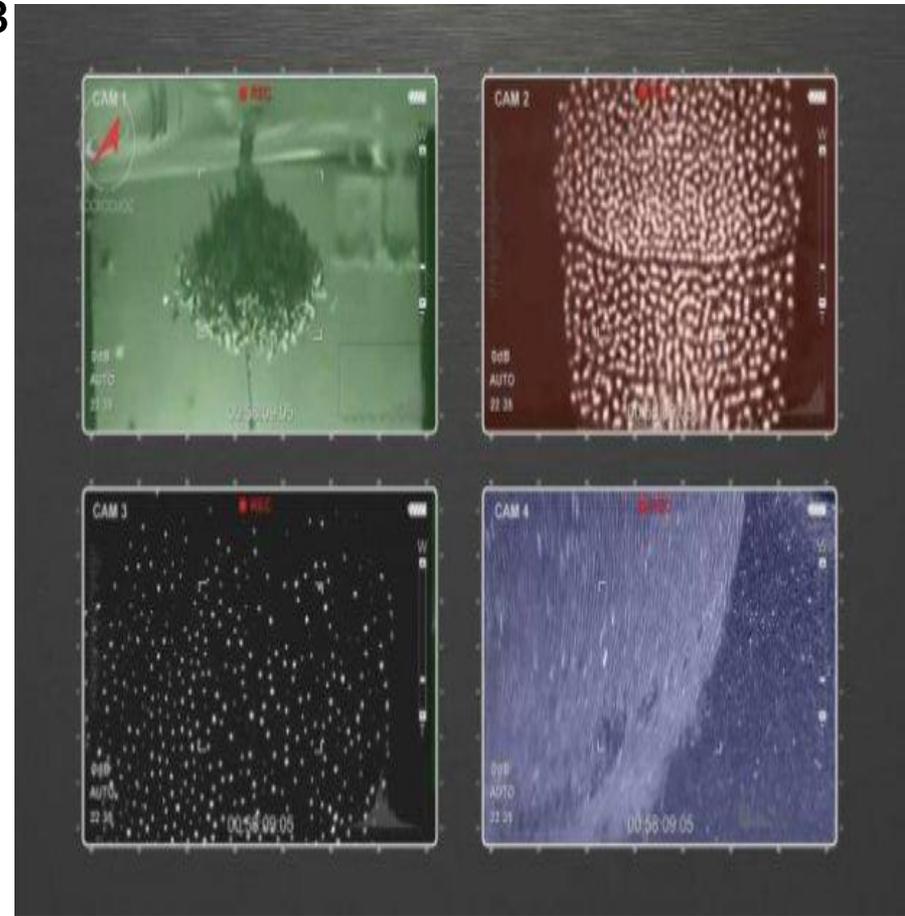
Почему плазма светится?

- Свечение плазмы обусловлено переходом электронов из высокоэнергетического состояния в состояние с низкой энергией после рекомбинации с ионами. Этот процесс приводит к излучению со спектром, соответствующим возбуждаемому газу. Именно поэтому плазма светится.



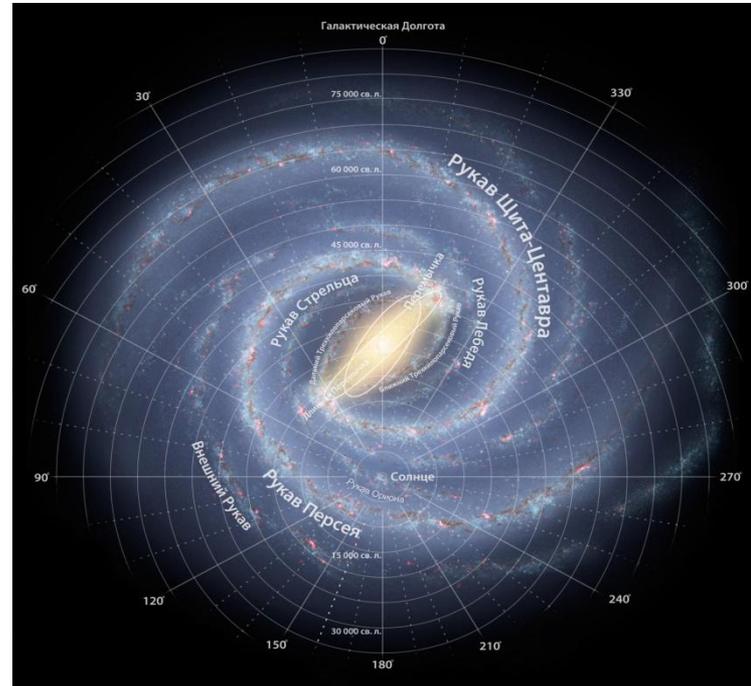
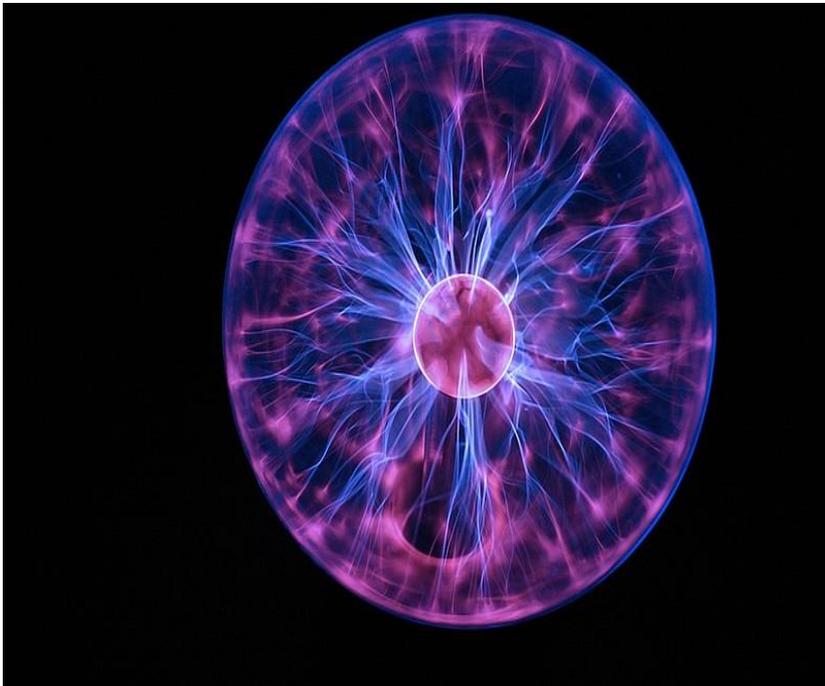
Плазма может кристаллизоваться ТОЛЬКО в настоящем космическом вакууме.

Интереснейшим открытием в области плазмы стали эксперименты с плазмой в невесомости. Оказывается, в вакууме плазма кристаллизуется. Это происходит так: заряженные частицы плазмы начинают отталкиваться друг от друга, и, когда у них есть ограниченный объем, они занимают то пространство, которое им отведено, разбегаясь в разные стороны.



Что общего у Млечного Пути и плазмы?

- Завихрения в плазме странным образом повторяют структуру нашей галактики.



Источники информации:

- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Плазма>
- <http://www.spacephys.ru/chetvertoe-agregatnoe-sostoyanie-veshchestva>
- Google картинки

15.03.2016