

ПЛАЗМА

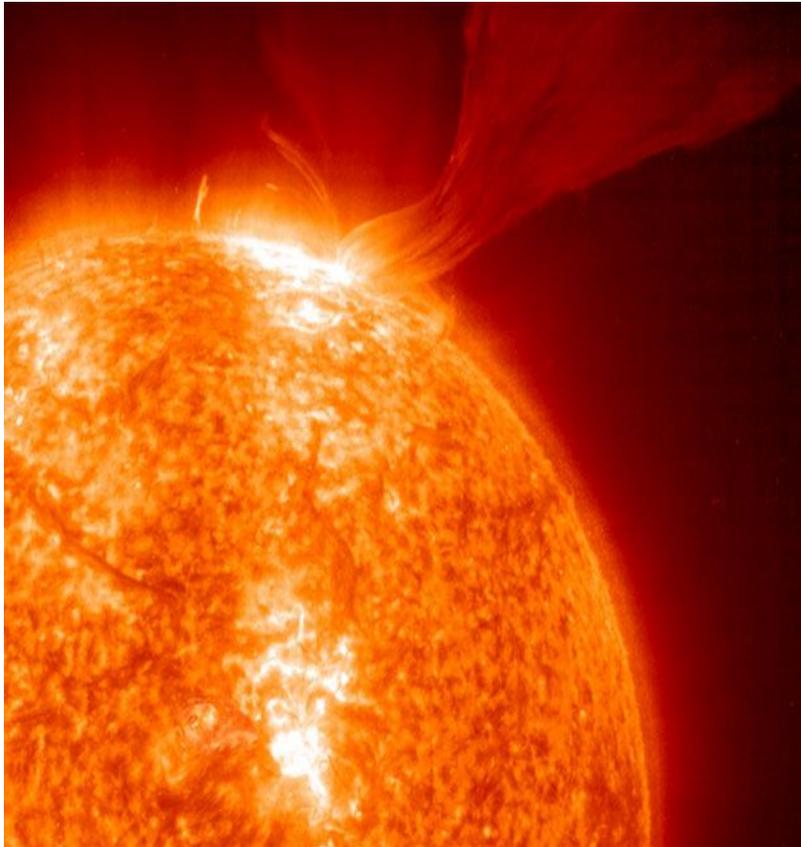
ЧТО ТАКОЕ ПЛАЗМА?



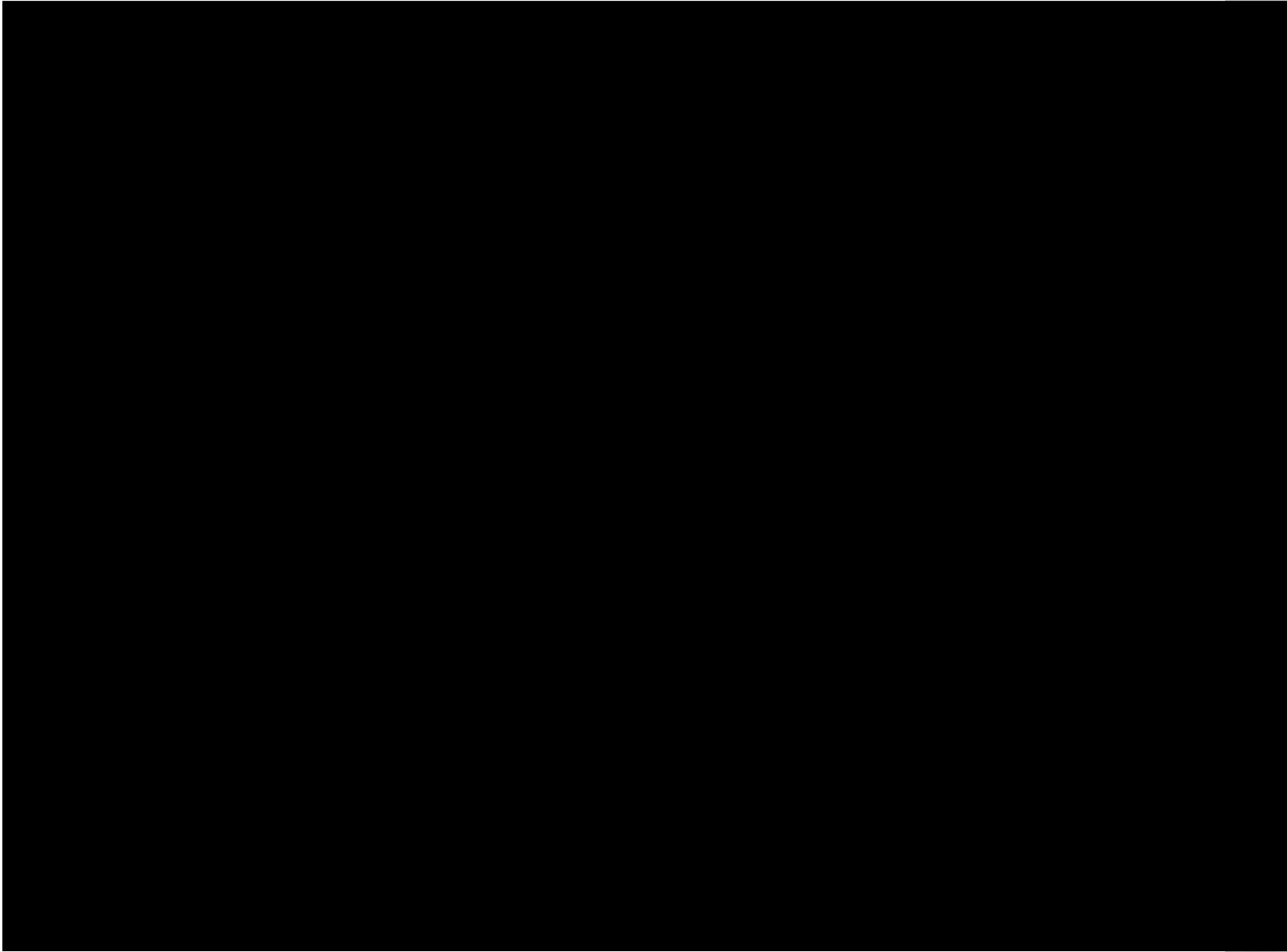
Плазма (от греч. plásma — вылепленное, оформленное), частично или полностью ионизованный газ, состоящий из электрически заряженных и нейтральных частиц, в котором суммарный электрический заряд равен нулю.

Но не каждое скопление частиц можно назвать плазмой, например, пучок электронов, летящих в вакууме, не плазма: он несет только отрицательный заряд.

ПЛАЗМА- ЧЕТВЁРТОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА



Еще в глубокой древности мыслители считали, что мир состоит из четырех простых стихий: земли, воды, воздуха и огня. Частично они были правы. Этим стихиям соответствуют твердое, жидкое и газообразное состояния вещества и вещество в состоянии плазмы. **При температурах выше 10000°C все вещества находятся в своем четвертом состоянии - состоянии плазмы.**



ГДЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ ПЛАЗМА?



Плазма — наиболее распространённое состояние вещества в природе, на неё приходится **около 99 % массы Вселенной**. Солнце, большинство звёзд, туманности — это полностью ионизованная плазма. Внешняя часть земной атмосферы (ионосфера) тоже плазма.

Ещё выше располагаются радиационные пояса, содержащие плазму.

Полярные сияния, молнии, в том числе шаровые, — всё это различные виды плазмы, наблюдать которые можно в естественных условиях на Земле. И лишь ничтожную часть Вселенной составляет вещество в твёрдом состоянии — планеты, астероиды и пылевые туманности.

ВИДЫ ПЛАЗМЫ

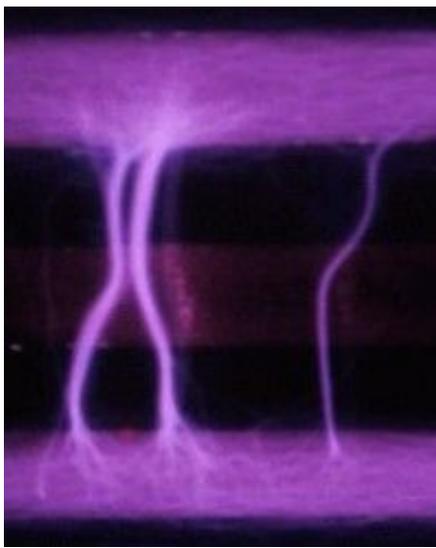


Плазма обычно разделяется на идеальную и неидеальную, низкотемпературную и высокотемпературную, равновесную и неравновесную.

Газовую плазму принято разделять на низкотемпературную — до 100 тыс. градусов и высокотемпературную — до 100 млн градусов.

Примером низкотемпературной плазмы является обыкновенный огонь.

ИСТОРИЯ



Четвёртое состояние вещества было открыто У. Круксом в 1879.

Впервые термин "плазма" , ранее лишь медицинский, был использован в 1923 г. американскими физиками Ленгмюром и Тонксом, которые стали обозначать с его помощью особое состояние ионизированного газа.

Лёнгмюр (1881—1957) и Леви Тонко (1897—1971) назвали плазмой ионизованный газ в газоразрядной трубке.

Английский физик Уильям Крукс (1832—1919), изучавший электрический разряд в трубках с разрежённым воздухом, писал: “Явления в откачанных трубках открывают для физической науки новый мир, в котором материя может существовать в четвёртом состоянии”.



Северное сияние - процессы в ионосфере

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЗМЫ

Наиболее широко плазма применяется в светотехнике — в газоразрядных лампах, освещающих улицы, и лампах дневного света, используемых в помещениях. А кроме того, в самых разных газоразрядных приборах: выпрямителях электрического тока, стабилизаторах напряжения, плазменных усилителях и генераторах сверхвысоких частот (СВЧ), счётчиках космических частиц.

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ