

Plasma: el cuarto estado de la materia

El 99,9% de la materia observable del universo es plasma, un estado fluido que, a diferencia del gas, está formado por partículas cargadas

El término lo acuñó el físico **Irving Langmuir** en 1928 para definir ese **gas ionizado** dotado de una **alta conductividad eléctrica** tan abundante en el medio interplanetario, interestelar e intergaláctico, así como en las estrellas y los vientos solares.

Imagina un material en estado gaseoso. Ahora le añadimos calor (u otra fuente de energía, por ejemplo radiación electromagnética como microondas o láser). Si seguimos aumentando este calor, llega un momento que algunos electrones se liberan de la unión que tienen con sus átomos. Estos átomos se convierten en iones positivos (pierden carga negativa por los electrones perdidos y ya no son neutros). En este estado del material están conviviendo iones positivos por un lado y electrones por otro sin vínculo de unión, pero todos juntos, y formando el estado de la materia llamado Plasma.

El plasma al estar hecho de partículas cargadas, pueden hacer cosas de los gases no pueden, por ejemplo ser **conductores de la electricidad**. Además puesto que las cargas están en movimiento y cargadas, si se le somete a campos eléctricos o magnéticos externos (por ejemplo el campo magnético de la Tierra o el campo magnético interplanetario), este se verá influenciado por estos campos.

Tipos de Plasmas

Cuando clasificamos los diferentes tipos de plasma, solemos hacerlo en función de su densidad de electrones y de su temperatura.

La densidad de electrones mide la cantidad de electrones (y de iones positivos) que hay en un centímetro cúbico del plasma. Es una medida que nos dice el grado de ionización del plasma.

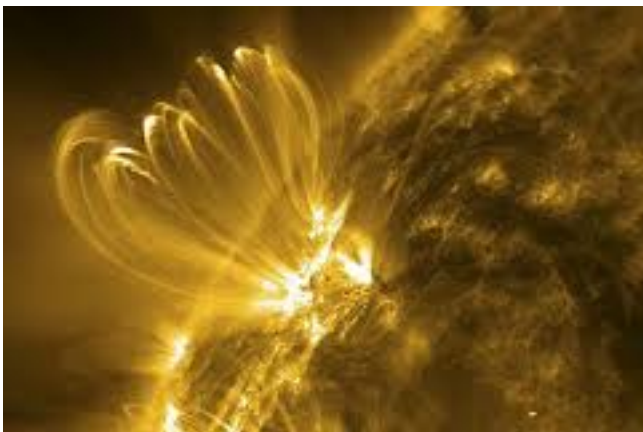
En cuanto a su temperatura tenemos plasmas fríos y calientes.

Los plasmas fríos tiene sólo una pequeña fracción de sus átomos ionizados, es decir hay poca cantidad de electrones libres. Ejemplos de plasma frío incluyen las lámparas fluorescentes y las señales de neón.



Los plasmas calientes son creados por el calentamiento de un gas hasta que los electrones tienen energía suficiente para liberarse de los átomos, un ejemplo es el sol. Este tipo de plasma es el que se asocia a la astronomía o astrofísica, se consigue con altas temperaturas y tienen una alto grado de densidad de electrones, incluso el 100% de ionización.

¿Qué más ejemplos de estado de plasma hay?



El viento solar



Las estrellas



El arco de soldadura



Los relámpagos



La cola de un cometa



Las nube de una bomba nuclear



Las auroras boreales

No podemos olvidarnos de las famosas televisiones de plasma, formadas por múltiples y diminutas celdas que se sitúan entre dos paneles de cristal compuestos por una mezcla de gases (neón argón, xenón). Estos gases, por la electricidad que circula por ellos producto de la electricidad, se convierten en plasma que, a su vez, emite luz.

Una desventaja de este tipo de pantallas en grandes formatos era la alta cantidad de calor que emanan, por lo que no era muy agradable para un usuario que guste de largas horas de televisión o videojuegos, tienen mayor consumo de energía eléctrica y algunas pantallas pueden presentar el efecto de pantalla quemada, como la que aparece en la imagen inferior haciendo que ciertas imágenes queden plasmadas como manchas.

En la actualidad este tipo de pantallas ya no se fabrican.

DESTINATION	AIRLINE	FLIGHT	TERMINAL	GATE	TIME	REMARKS
S. J. Cabo	American Airlines	1225	D	D31	9:50a	On Time
Sacramento	American Airlines	1103	C	C33	9:35a	Now 9:50a
Salt Lake	Delta Air Lines	1096	E	E13	8:30a	On Time
Salt Lake	American Airlines	689	C	C8	9:25a	Now 9:47a
San Angelo	American Airlines	3417	B	B24	8:55a	On Time
San Angelo	American Airlines	3485	B	B24	10:20a	On Time
San Antonio	American Airlines	1839	A	A34	8:15a	Now 8:40a
San Antonio	Alaska Airlines	1978	D	D17	9:25a	On Time
San Diego	American Airlines	1789	D	D16	8:40a	On Time
San Francisco	United Airlines	1247	B	B29	7:25a	On Time
San Francisco	Qantas Airways	3062	A	A23	7:55a	On Time
San Francisco	JAL	5865	C	C11	8:55a	On Time
San Francisco	Alaska Airlines	1801	A	A24	10:00a	On Time
San Francisco	American Airlines	9235	D	D20	10:00a	On Time
San Jose CA	TAM	8352	D	D29	7:55a	On Time
San Jose CA	American Airlines	1347	A	A20	10:00a	On Time
San Jose CB	American Airlines	2163	D	D38	10:15a	On Time
San Juan	American Airlines	2058	D	D29	8:35a	On Time
Seattle	Delta Air Lines	9011	E	E10	7:00a	On Time
Seattle	American Airlines	1157	A	A18	7:10a	On Time

Saturday APR 14, 2007 6:41 AM

DFW