

www.mientay.vn.com

Trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên

Bộ môn vật lý ứng dụng

Plasma nhiệt độ thấp và ứng dụng

Nhóm thực hiện: La Phan Phương Hạ

Nguyễn Thị Phương Anh

Phùng Nguyễn Thái Hằng

Nguyễn Quang Khải

Hoàng Văn Anh

Nguyễn Thanh Lâm

Nội dung

- ⦿ Định nghĩa và phân loại
- ⦿ Tính chất của Plasma
- ⦿ Ứng dụng của Plasma nhiệt độ thấp

Plasma: Khí ion hóa bao gồm electron, nguyên tử (phân tử trung hòa) và các ion tự do

- Plasma nhiệt độ cao (>70.000 – Vài tỉ độ C)

99% vũ trụ: Mặt trời, các ngôi sao, Thiên hà

Bom Hidro

Phản ứng nhiệt hạch (đang nghiên cứu)

- Plasma nhiệt độ thấp (3.000 – 70.000 C)

Plasma không cân bằng nhiệt (plasma lạnh)

áp suất thấp (chân không)

bóng đèn huỳnh quang, phóng điện phát quang

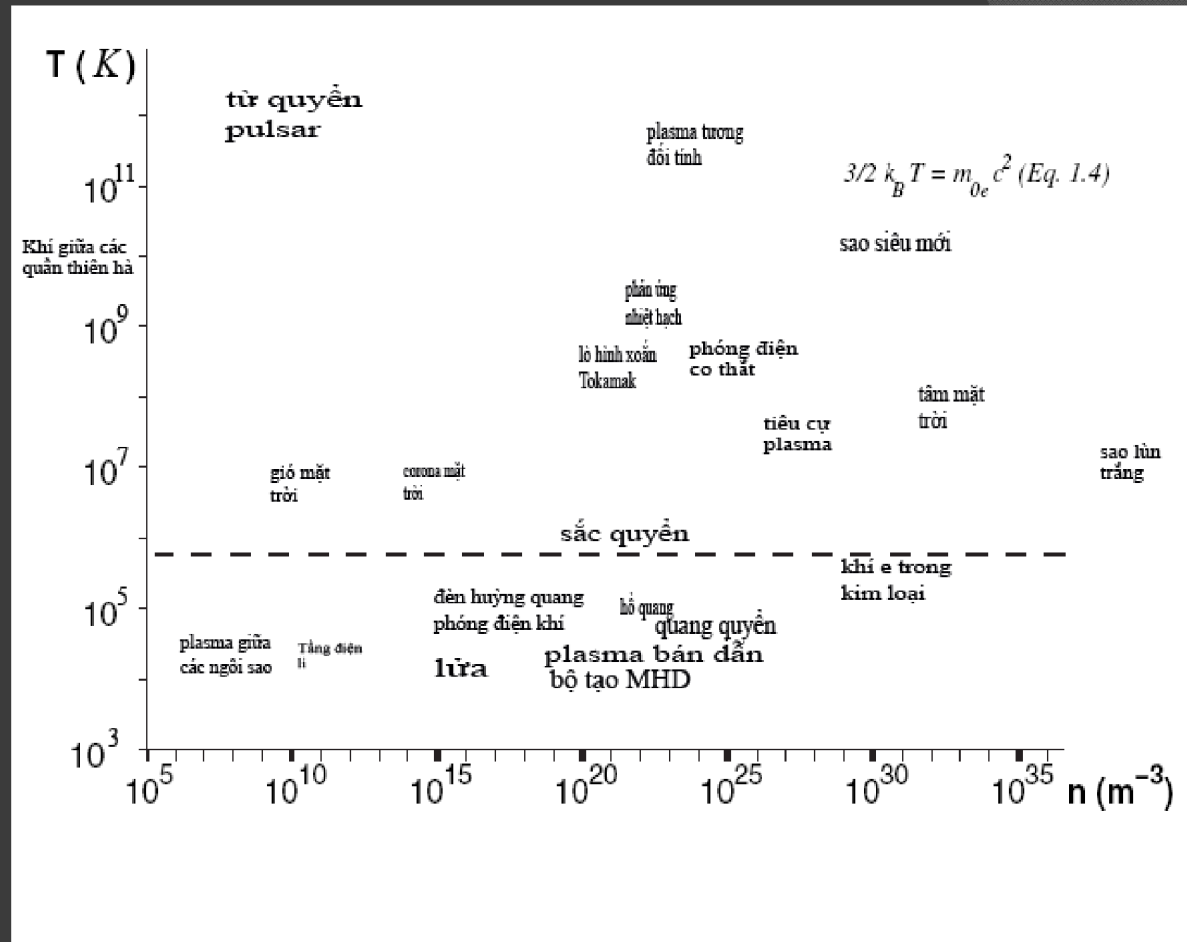
nhiệt độ electron >> nhiệt độ ion

Plasma cân bằng nhiệt

áp suất khí quyển

hồ quang điện, mỏ hàn plasma

nhiệt độ electron = nhiệt độ ion



Tính chất của Plasma

- ⊙ Hoạt tính hóa học cao → dùng để thay đổi tính chất bề mặt mà không ảnh hưởng đến vật liệu khối; có thể trở thành môi trường phát Laser khí.
- ⊙ Dẫn điện → có thể điều khiển nhiệt độ plasma bằng trường điện từ.
- ⊙ Năng lượng cao và nhiệt độ cao → dùng trong các quá trình xử lý cơ khí (hàn, cắt, v.v...)
- ⊙ Bức xạ điện từ → dùng làm nguồn sáng, màn hình Plasma.

Một số ứng dụng của Plasma nhiệt độ thấp

- ◎ Sự phóng điện khí
- ◎ Sự phóng điện lạnh
- ◎ Môi trường phát Laser khí
- ◎ Chế tạo màng mỏng
- ◎ Màn hình Plasma