

Plazma

Elektrostatyczne utrzymywanie plazmy i Inercyjne wywoływanie reakcji

Maciej Jerzyk, Mikołaj Krenc

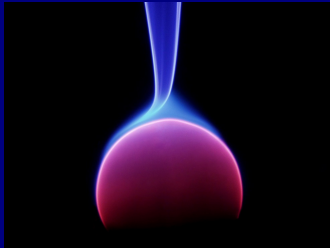
21.01.2025r.

Spis Treści

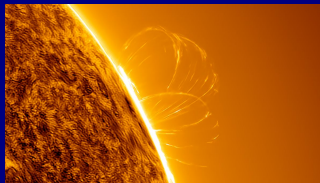
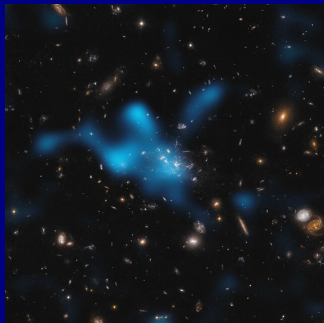
- 1 Wprowadzenie
- 2 Metody sztucznego otrzymywania plazmy
- 3 Opis metody inercyjnej

Co to jest plazma?

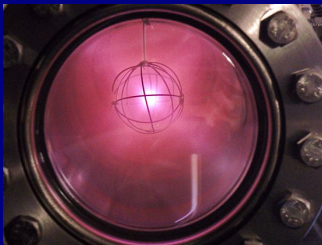
- **Plazma** - jedna z czterech podstawowych stanów materii charakteryzująca się dużą koncentracją jonów.
- Jednym ze sposobów otrzymywania plazmy jest podgrzanie materii do wysokiej temperatury, mowa tu o temperaturach sięgających 10000 K. Energia elektronu w plazmie o wysokiej temperaturze może wynosić aż 100 eV!
- Inne techniki otrzymywania plazmy wykorzystują pole magnetyczne.



Plazma powstająca w naturze nierzadko osiąga takie, i dużo wyższe parametry i trwale się utrzymuje.



Ale my musimy się jeszcze wiele nauczyć...



Gdzie znajdziemy plazmę w technice?

Plazmę można wytwarzać np. w maszynach typu **Tokamak** (ros. тороидальная камера с магнитными катушками, trb. **toroidalnaja kamiera s magnitnymi katuszkami** - „toroidalna komora z cewką magnetyczną”), powstaje ona też w fuzorach. Plazmę znajdziemy w technice jeszcze w wielu innych miejscach.



Ale właściwie po co nam ta plazma?

A komu to potrzebne?

Przykłady z poprzedniego slajdu ilustrowały dwa przypadki, w których plazma pojawia się w technice:

- kiedy zależy nam na utrzymaniu plazmy,
- kiedy powstawanie plazmy jest efektem ubocznym lub pożądanym.

Tak naprawdę, w większości przypadków, jak stanie się to jasne w toku tej prezentacji, te dwa warianty zleją się w jeden, gdy okaże się, że prawie zawsze, a szczególnie w Fizyce jądrowej, powstanie plazmy jest co najwyżej celem pośrednim. Powiemy jeszcze przedtem o tych kilku wyjątkowych przykładach.

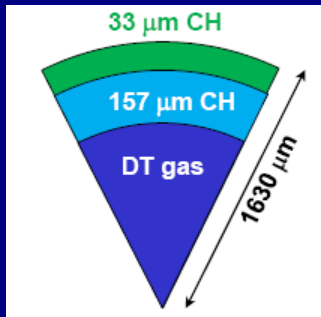
Ludzka ciekawość; bajery...



Kapsułka paliwowa

Kluczowym elementem pułapki inercyjnej jest przygotowanie kapsułki paliwowej. Przyglądając się koncentrycznej strukturze przekroju kapsułki można zobaczyć:

- **Warstwę ablacyjną,**
- **Lód deuterowo-trytowy,**
- **Gazowe wypełnienie deuterowo-trytowe.**



Na czym polega metoda inercyjna?

Ogólna metoda inercyjna pozwala wytwarzać plazmę przez chwilowe ściśnięcie

Historia metody inercyjnej

