Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Perbandingan karakteristik plasma ekspansi bebas dengan plasma ekspansi terbatas yang dibangkitkan oleh Laser Nd-YAG pada target tembaga di udara tekanan rendah

Hery Suyanto, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=78057&lokasi=lokal

---

Abstrak

Telah dilakukan pembangkitan plasma gelombang kejut hasil interaksi antara laser Nd-YAG pada moda Q swicthed berenergi 80 mj dengan target tembaga di udara tekanan rendah. Untuk mengetahui karakteristik plasma lebih mendalam dan untuk menghindari penggunaan transformasi Abel, dilakukan analisa plasma dalam dua cara yang berbeda yaitu plasma ekspansi bebas (free expansion plasma) dan plasma ekspansi terbatas (confined plasma) yaitu dengan cara membatasi plasma ekspansi bebas dengan dua kaca sejajar tegak. Karena kesamaan karakteristik antara dua plasma ini, maka dapat dibandingkan harga intensitas emisi dan temperaturnya sebagai fungsi ruang dan waktu serta tekanan udara disekitar plasma.
Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas relatif maksimum Cu 1521,8 nm untuk plasma ekspansi bebas lebih tinggi dan datang lebih lambat dari pada plasma ekspansi terbatas. Pola semacam ini juga berlaku untuk temperatur. Selain dari itu, intensitas emisi juga membesar dengan bertambah besarnya tekanan udara disekitar plasma (1-15 ton) baik plasma ekspansi bebas maupun plasma ekspansi terbatas. Untuk membuktikan kesamaan kelakuan antara plasma ekspansi bebas dengan plasma ekspansi terbatas dan juga untuk keperluan transformasi Abel, maka dilakukan pengujian kesimetrisan dan hemisperis pada kedua plasma tersebut.