

P: ۲۹۷ تعیین شار مغناطیسی در توکامک دماوند با استفاده از روش

رشته جریان به منظور نمایش مرز پلاسما

چکیده:

تعیین مرز پلاسما که با محاسبه‌ی شار مغناطیسی صورت می‌پذیرد یکی از مهمترین مراحل تشخیص پلاسما در فرآیند کنترل مغناطیسی توکامک است. روش رشته جریان به دلیل توانمندی در محاسبه‌ی دقیق شار مغناطیسی با استفاده از محاسبه‌ی ممان‌های جریان راهکار مناسبی است. در همین راستا با به‌کارگیری این روش به محاسبه‌ی شار مغناطیسی در توکامک دماوند پرداختیم. مدل ایجاد شده به خوبی توانایی پیش‌بینی مرکز پلاسما و همچنین آخرین سطح بسته‌ی مغناطیسی و در نتیجه مرز پلاسما را دارد. در این مدل‌سازی الگوریتم‌ها به شکلی نوشته شده‌اند که زمان محاسبه‌ی مرز پلاسما با استفاده از یک رایانه‌ی معمولی با پردازشگر اینتل (کُر ۲) $\frac{1}{4}$ گیگا هرتز کمتر از یک میلی‌ثانیه باشد.

واژه‌های کلیدی: توکامک- روش رشته جریان- مدل ممان جریان- مرز پلاسما- تابع گرین.