

P:۹۱۵ مدل‌سازی معادلات سینتیک دو گروهی یک راکتور همگن دو بعدی با استفاده از شبکه عصبی سلولی گسسته-زمان و پیاده سازی نرم افزاری آن بر روی سخت افزار FPGA

چکیده:

مدل سازی پدیده های فیزیکی اغلب توسط دستگاه معادلات دیفرانسیل پیچیده ای صورت می گیرد که محاسبات مربوط به حل این معادلات در کامپیوتر های معمولی و حتی پیشرفته نیازمند توان محاسباتی فوق العاده بالایی است. یک راه نوین برای فائق آمدن بر این مشکلات محاسباتی، استفاده از سخت افزار "آرایه گیت های برنامه پذیر در محل"، *FPGA*، می باشد. در این مقاله با ارائه مدلی بر مبنای شبکه عصبی سلولی زمان-گسسته برای پیاده سازی معادلات سینتیک یک راکتور نوعی بر روی *FPGA*، به صورت نرم افزاری، و بررسی سرعت محاسبه و دقت جواب ها، پتانسیل استفاده از این سخت افزار در مهندسی راکتور و علوم هسته ای مورد بررسی قرار می گیرد.

کلید واژه: معادلات سینتیک راکتور، شبکه عصبی سلولی گسسته-زمان، "آرایه گیت

های برنامه پذیر در محل" *FPGA*