

باریکه های یونی تولید شده با کاربرد در گداخت هسته ای در شتابدهنده های لیزر پلاسمایی

علی راحلی^{1*}، الناز یزدانی^{3و2}، زعفر ریاضی مبارکی^{3و2}

1- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب

2- دانشگاه امیرکبیر، دانشکده مهندسی هسته ای و فیزیک

3- پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده لیزر و اپتیک

چکیده :

یکی از مهمترین شرایط لازم برای داشتن گداخت حجمی، داشتن باریکه های یونی با چگالی جریان از محدوده $j > j^* = 10^{10} \text{ Amp/s}$ می باشد. از میان روش های تولید باریکه های یونی در برهم کنش پالس های لیزری با توان از محدودی پتاوات و پهنای زمانی پیکوثانیه با هدف جامد، روش شتابدهی لایه پوسته با نیروی غیرخطی اثرگذار ناشی از لیزر، (SLNPA)، کاراترین مدل در تولید باریکه های یونی با چگالی بالا می باشد. در این مقاله شتابدهی چنین باریکه های یونی با کاربرد گداخت هسته ای در شتابدهنده لیزر پلاسمایی توسط کد هیدرودینامیکی شبیه سازی شده است.

کلید واژه : نیروی اثرگذار، هیدرودینامیک، شتابدهنده، لیزر پتاوات، پلاسمای، گداخت