

P: ۱۱۰ جداسازی ایزوتوپی با توجه به تأثیر همزمان شکل هندسی

دام و نیروی میراکننده در دام یونی پائول کشیده

چکیده:

تأثیر نیروی میراکننده و تغییر در شکل هندسی دام در دستگاه معادلات دیفرانسیل حاکم بر رفتار یون در دام یونی پائول و همچنین در نواحی پایداری حرکت ذره منفرد بررسی شده است. با توجه به تأثیر همزمان نیروی میراکننده و شکل هندسی دام، نواحی پایداری اول و دوم در صفحه $a-q$ و همچنین ولتاژهای مورد نیاز برای محصورسازی یون گازهای نادر ${}^4_2\text{He}^+$ ، ${}^{20}_{10}\text{Ne}^+$ ، ${}^{40}_{18}\text{Ar}^+$ ، ${}^{84}_{36}\text{Kr}^+$ و ${}^{131}_{54}\text{Xe}^+$ به دقت محاسبه شده‌اند. محاسبات با استفاده از روش رونگه-کوتا مرتبه ۵-۶ و رنر صورت گرفته است. قابل ذکر است که محاسبات انجام شده تا کنون در مقالات گزارش نشده است. نتایج نشان می‌دهد که نیروی میراکننده و شکل هندسی دام یونی پائول نقش بسزایی در جابجایی نواحی پایداری دارد.

واژه‌های کلیدی: نیروی میراکننده، دام یونی کشیده پائول، معادله ماتیو، روش رونگه-

کوتا مرتبه ۵-۶ و رنر.