



ساخت چشمه براکی تراپی ید - 125 به روش جذب بر روی میکروکره‌های آلومینا جهت مقاصد درمانی

شهاب شبیبانی، رضا نقدی، محمدرضا جوانشیر، حسین پوریگی و داود بیک نژاد
تهران، سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، پژوهشکده علوم هسته‌ای،
گروه پژوهشی رادیوایزوتوپ

چکیده

یکی از روش‌های مؤثر درمان سرطانها استفاده از چشمه‌های رادیواکتیو براکی تراپی مانند دانه‌های ید 125 می‌باشد. روش‌های مختلفی جهت تولید این چشمه‌ها وجود دارد که یکی از آنها روش جذب ید 125 در میکروکره‌های آلومینا می‌باشد. در این روش که برای اولین بار در ایران به اجرا درآمده ابتداء میکروکره‌های آلومینا به روش سل-ژل تولید شده و در روغن آبگیری شده و در دمای $600-650^{\circ}\text{C}$ کلسینه می‌شوند و سپس اندازه‌های 500-600 μm را جدا کرده و بمدت یک ساعت در دمای 100°C خشک می‌گردند. میکروکره‌ها در محلولی از الکترولیت نیترات نقره پوشش داده می‌شوند. میکروکره‌های پوشش داده شده در محلولی از نمک ید رادیواکتیو به فرم شیمیایی NaI در دمای اتاق غوطه‌ور شده و به مدت چهار ساعت تکان داده می‌شوند، میکروکره‌های پوشش‌دار طی فرایندی شیمیایی ید را از محلول نمک الکترولیت جذب می‌کنند. توسط این روش چشمه‌هایی با اکتیویته حدود 17 میلی کوری و راندمان جذب حدود 90% تهیه گردید.

واژه‌های کلیدی: میکروکره‌های آلومینا، دانه‌های ید 125، براکی تراپی، درمان سرطان