



مکانیسم اجرای واکنشهای همجوشی در ژئوراکتورهای هسته ای

سیده نسرین حسینی مطلق¹، نسرین نیکنام²

1. گروه فیزیک، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

2. گروه فیزیک، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

Performance mechanism of fusion reactions in nuclear georeactors

Seyedeh Nasrin Hosseini Motlagh^{*1}, Nasrin Niknam²:

1. Department of Physics, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

2. Department of Physics, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

چکیده

علت و چشمه گرمای آزاد شده از داخل زمین هنوز مشخص نشده است. برخی از گروه های تحقیقاتی پیشنهاد داده اند که گرما از طریق واپاشی رادیواکتیو یا از طریق ژئوراکتور هسته ای تأمین می شود. در اینجا فرض می کنیم که تولید گرما نتیجه همجوشی هسته ای سه-جسمی مربوط به دوترون های محصور شده در کریستال های شش وجهی مرکز-قلب $FeDx$ است که نرخ واکنش را با ترکیب اثرات جذب فشار بالا ($\sim 364 \text{ GPa}$) و دمای بالا ($\sim 5700 \text{ K}$) و توسط کاتالیز فیزیکی پیون های خنثی افزایش می دهد: ${}^2D + {}^2D + {}^2D \rightarrow 2 {}^1H + {}^4He + e^- + \bar{\nu}_e + 21.63 \text{ MeV}$. نرخ امکان تولید گرما را می توان $1.27 \times 10^{15} \text{ J/m}^3$ محاسبه کرد، براساس این فرض که تأمین گرمای اولیه زمین قبلاً با دقت بحث شده است. اتم های H و He تولید شده و پاد نوترینو $\bar{\nu}_e$ به عنوان آلیاژهای مبتنی بر $Fe-H$ در قسمت قلب داخلی غنی از H گنجانده می شوند، که از داخل زمین به جهان منتشر می شوند، و از وسط زمین عبور می کنند.

واژگان کلیدی: همجوشی، قلب، ژئو راکتور، دوتریوم، گرما

Abstract

The cause and source of the heat released from the ground have not yet been determined. Some research groups have suggested that heat is supplied by radioactive decay or by nuclear georeactors. Here we assume that the heat generation is the result of three-body nuclear fusion of deuterons enclosed in $FeDx$ center-core hexagonal crystals that combine the reaction rate with the effects of high pressure absorption ($\sim 364 \text{ GPa}$) and high temperature ($\sim 5700 \text{ K}$) and increases the neutral pions by physical catalysis: ${}^2D + {}^2D + {}^2D \rightarrow 2 {}^1H + {}^4He + e^- + \bar{\nu}_e + 21.63 \text{ MeV}$. The rate of heat generation can be calculated with $1.27 \times 10^{15} \text{ J/m}^3$, based on the assumption that the initial heat supply of the earth has already been carefully discussed. The produced H and He atoms and the antineutrinos $\bar{\nu}_e$ as Fe-H based alloys are incorporated into the H-rich inner core, which propagates from the earth to the earth, and passes through the middle of the earth.

Keywords: fusion, core, geo-reactor, deuterium, heat

* Corresponding Author: سیده نسرین حسینی مطلق

Email: hossseinimotlagh@hotmail.com