



Por:

Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.

Noticias Ambientales No. 3 - Marzo 2022

FISIÓN Y FUSIÓN NUCLEAR

OPCIONES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA



La visión de cambio : crear un mundo adecuado
para las próximas generaciones.

Extintion Rebellion. XR

Fisión y Fusión Nuclear: Opciones para la regeneración de energía.

La energía que requiere el mundo se puede generar mediante avanzados procesos nucleares : el ya existente de “*fisión nuclear*” , o mediante un futuro proceso, actualmente todavía en desarrollo experimental , que busca obtener energía por “*fusión nuclear*” . México cuenta con dos reactores nucleares que utilizan la tecnología de fisión nuclear donde se separan los núcleos para formar núcleos más pequeños, liberando energía. Entre ambos reactores se generan 1604 MW, que representan el 3.2% de la energía total del país. Ambos reactores se encuentran en las instalaciones de Laguna Verde, Veracruz , siendo propiedad nacional de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) . Se les conoce como Laguna Verde Central 1 y Laguna Verde Central 2.

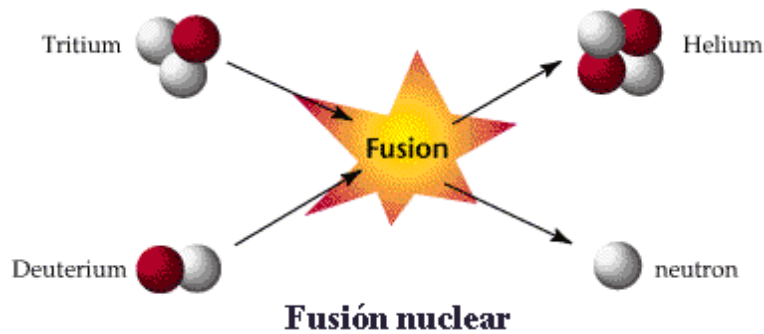


Laguna Verde, Veracruz.

El proceso de fusión nuclear consiste en unir dos núcleos ligeros para formar otro más pesado, la energía se libera cuando los núcleos de los átomos se combinan o se fusionan entre sí para formar un núcleo más grande . Este proceso de fusión genera energía porque el peso del núcleo resultante es menor que la suma de los pesos de los núcleos más ligeros. Esta diferencia en las masas, llamado defecto de masa (o energía de amarre), se transforma en energía mediante la fórmula de Einstein , donde m es la diferencia de masa observada en el sistema antes y después de la fusión y es la velocidad de la luz (300.000 km/s). Aunque el defecto de masa es muy pequeño, es una energía muy concentrada ya que en un gramo de materia hay millones de átomos, con lo que una pequeña cantidad de combustible proporcionaría una cantidad

grande de energía. Este tipo de reacciones es la que tiene lugar en el interior de las estrellas, proporcionándoles su brillo y su producción energética.

Una vez desarrollado el proceso de fusión nuclear se podría obtener energía no contaminante, sin efecto invernadero y a gran escala, con combustibles primarios muy abundantes y no radioactivos. La reacción 'deuterio – tritio', es una fuente de energía prácticamente inagotable, ya que el deuterio se encuentra en el agua de mar. El tritio es fácil de producir a partir del neutrón que sale de la reacción utilizando el litio. Este último es un metal ligero abundante en la corteza terrestre.



Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. ININ México

El agua de lagos y océanos contiene hidrógeno pesado suficiente para millones de años. La radiactividad producida por los neutrones emitidos en la fusión puede ser minimizada sin que sea necesario almacenar subproductos durante cientos o miles de años. ¡ La tecnología ideal para el mundo contemporáneo!

El problema de unir dos núcleos ligeros radica en que los núcleos de los átomos están cargados positivamente, con lo que al acercarse se repelen cada vez con más fuerza. La solución podría ser calentar combustible gaseoso a baja presión hasta adquirir temperaturas de millones de grados a una presión elevada, para obtener un plasma donde los choques entre núcleos sean por agitación térmica. Al estar a tan alta temperatura, el combustible se disocia en partículas con carga positiva y partículas con carga negativa, y por lo tanto se puede confinar mediante campos magnéticos. Esta técnica se denomina, fusión por confinamiento magnético. El plasma así obtenido queda aislado de las paredes del reactor por campos magnéticos.

La tecnología de fusión denominada Tokamak fue originada en Rusia, en los años 50 por los físicos soviéticos Ígor Tamm y Andréi Sájarov. Consiste en un sistema toroidal de confinamiento de plasma por medio de un campo magnético. Actualmente existe un esfuerzo internacional ubicado en Cadarache, Francia, el “Proyecto ITER “ - International Thermonuclear Experimental Reactor. Donde se investiga la fusión nuclear por confinamiento magnético, como fase previa a la construcción de una instalación comercial.

En el año de 1983, el ININ inició el desarrollo de un Tokamak “Novillo” en el Centro Nuclear de Salazar, México. Con estas investigaciones el país se ha incorporado a la prometedora área de la Física de Plasmas. Se considera que la futura aplicación comercial de la energía nuclear de fusión será una de las fuentes alternas de energía más importantes en el presente siglo. Es de esperar que el ININ cuente con los recursos federales suficientes para llevar a buen término este ambicioso proyecto de tanta trascendencia ambiental y económica para nuestro país.



LABORATORIOS A-L DE MÉXICO S.A. DE C.V.

Calle Esmeralda # 2847. Colonia Verde Valle.

www.laboratoriosaldemexico.com.mx

44550 Guadalajara, Jalisco. Tel. 33 3123 1823 y 33 3121 7925. Información adicional:
kcalderon@allabs.com. WhatsApp 33 28 03 79 60.

Laboratorios de Agroecología con una visión social y solidaria

VALORAMOS LA LIBERTAD DE INFORMACIÓN.

ESTE ARTÍCULO ES GRATUITO Y PUEDE SER REPRODUCIDO SIN NINGUNA LIMITANTE.