

Energía nuclear

"...La explosión atómica el 6 de agosto de 1945 me había estremecido sísmicamente. A partir de entonces el átomo se convirtió en mi sujeto de reflexión preferido. Muchos paisajes pintados en este período expresan el miedo enorme que sentí con la noticia de esta explosión..."
Salvador Dalí.



"Las tres esfinges de Bikini"; 1947.
Óleo sobre lienzo; 30 x 50 cm.
Ginebra, Colección privada

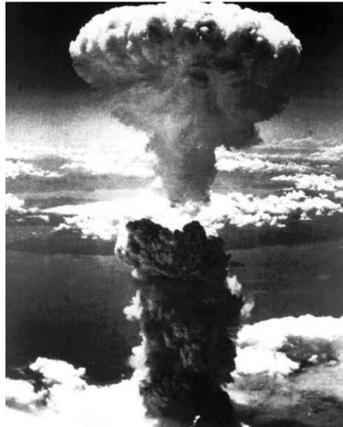


Imagen de la explosión nuclear en la isla de Bikini. 24/6/46



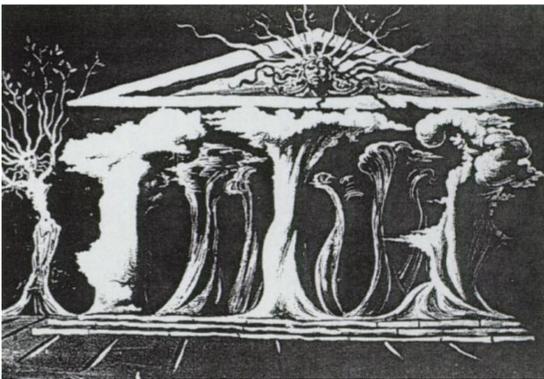
"Idilio atómico y uránico melancólico"; 1945.
Óleo sobre lienzo; 65 x 85 cm.
Madrid, Museo Nacional Reina Sofía.

ELEMENTOS RADIATIVOS

Son elementos inestables que experimentan desintegraciones espontáneas con emisión de partículas radiactivas (alfa y beta) y formando un nuevo elemento químico que puede ser también radiactivo.

Las explosiones atómicas experimentales en el atolón de Bikini y las bombas caídas en Hiroshima y Nagasaki, inspiraron esta obra de Dalí.

Dos cabezas humanas y un árbol se convierten en imágenes dobles alucinando por la nube ...



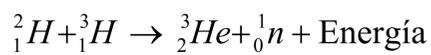
"Sin título" (Frontispicio de templo con explosión de bombas atómicas); 1947.
Óleo sobre lienzo; medidas desconocidas.
Colección privada.

REACCIONES NUCLEARES

Son reacciones que tienen lugar en los núcleos de los átomos, liberándose una gran cantidad de energía debido a las fuerzas tan fuertes que unen las partículas subatómicas. Pueden ser de fisión o de fusión.

FUSIÓN NUCLEAR

La fusión nuclear consiste en la unión de dos núcleos ligeros para dar otro más pesado, siendo la masa de los productos de la reacción menor que la de los reactivos y desprendiéndose durante el proceso una enorme cantidad de energía.



Hidrógeno-2 + Hidrógeno-3 -----> Helio-4 + neutrón + Energía

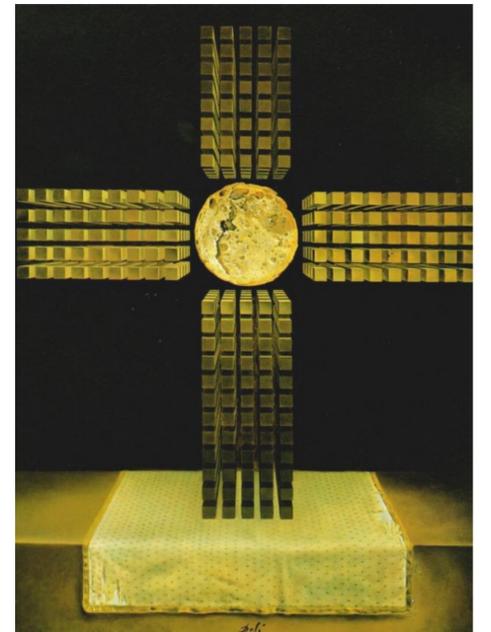
Se trata de una reacción más energética que la de fisión pero se necesita gran cantidad de energía para iniciar la reacción debido a la repulsión entre los núcleos (repulsión eléctrica entre cargas del mismo signo). Estas reacciones tienen lugar en el interior de las estrellas y son las culpables de la energía que desprenden.

La llamada bomba de hidrógeno es un sistema formado por una bomba de fisión que, al estallar, aporta la energía inicial necesaria para la fusión. Una bomba de hidrógeno fue la causante de la explosión de Hiroshima.

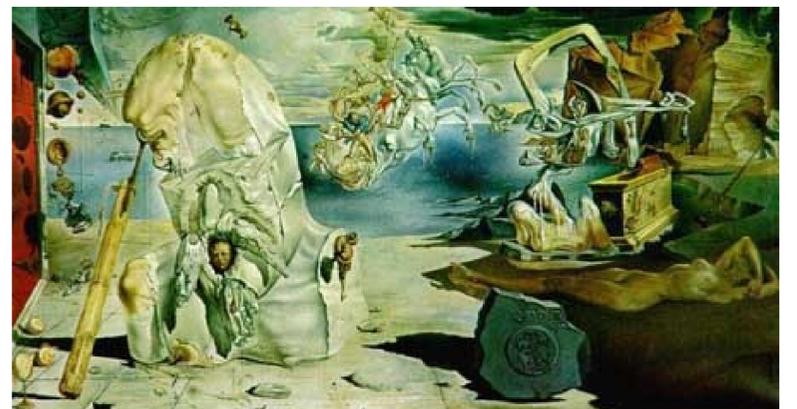
En la actualidad no resulta rentable el uso industrial de la energía de fusión por lo costoso que resulta aportar la energía suficiente para iniciar una reacción de este tipo.



"Madona y niño corpuscular (Dibujo nuclear)"; 1954.
Bolígrafo sobre papel; 19,4 x 23,5 cm.
Colección privada.



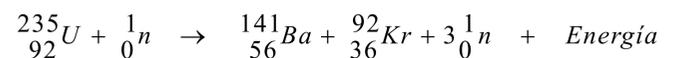
"Cruz nuclear"; 1952
Óleo sobre lienzo, 78 x 58 cm
España, Colección particular



"La apoteosis de Homero"; 1944-1945.
Óleo sobre lienzo; 65,7 x 86,2 cm.
San Petersburgo (Florida), Museo Salvador Dalí.

FISIÓN NUCLEAR

La fisión nuclear consiste en la división de un núcleo pesado en dos núcleos de masa intermedia cuando se bombardea con una partícula pequeña (generalmente un neutrón).



Uranio-235 + neutrón -----> Bario-141 + Kriptón-92 + 3 neutrones + Energía

La energía liberada en una reacción de fisión es consecuencia de la transformación de la masa en energía según la ecuación de Einstein: $E=mc^2$.

Se producen nuevos neutrones capaces de continuar en cadena la reacción iniciada.

La fisión nuclear puede tener lugar de forma controlada dando lugar a los reactores nucleares o de una forma incontrolada dando lugar a una bomba atómica.

En la actualidad se utiliza la energía de fisión en la producción de energía eléctrica en las centrales nucleares, en la propulsión de barcos, submarinos, portaaviones etc.