

OS CIENTISTAS

Ernest Lawrence

Origem: Canton, Dakota do Sul (EUA)

Nascimento: 08-08-1901

Morte: 27-08-1958

Físico americano responsável pela invenção, utilização e melhoramento do primeiro Ciclotrão, também conhecido por acelerador de partículas. As suas investigações com esta máquina valeram-lhe o Prémio Nobel da Física em 1939.

Ernest Lawrence, professor de física com uma longa carreira na Universidade de Berkeley (Califórnia), começa a trabalhar no ciclotrão em 1929, acabando por criar o primeiro protótipo da máquina em 1931, tendo em anos posteriores trabalhado na separação do isótopo do urânio para o Projecto Manhattan. Lawrence deu um dos principais contributos na obtenção da tecnologia nuclear para os Estados Unidos durante a II Guerra Mundial, por intermédio dos seus laboratórios de cisão nuclear em Oak Ridge, Tennessee.



A ideia do ciclotrão, que trouxe a este cientista a fama internacional, surgiu graças à sua reflexão a propósito dos aceleradores de partículas primitivos, que funcionavam linearmente e com grandes limitações logísticas.

Por isso construiu uma versão particular desta máquina, que acelera partículas carregadas por meio de uma corrente alternada de alta-frequência dentro de uma estrutura circular com uma câmara de vácuo. Esta contém no seu dois eléctrodos em forma de “D”. Um campo magnético perpendicular aos eléctrodos provoca a atracção e repulsão muito rápida das partículas, fazendo-as acelerar quando elas passam pelo espaço existente entre os dois. Estas começam a andar em espiral no interior da câmara de vácuo de forma cada vez mais rápida, aumentando em massa e aproximando-se da velocidade da luz à medida que o raio do percurso vai aumentando. Eventualmente, estas partículas batem no perímetro da câmara de vácuo, gerando uma colisão que cria partículas secundárias passíveis de serem retiradas do ciclotrão para estudo, e para uma possível manipulação e transmutação dos elementos usados no alvo.

O ciclotrão é um dispositivo sofisticado que constitui a melhor fonte controlada de produção de raios de elevada energia para experiências de física nuclear. Estas máquinas também têm aplicações médicas, sendo utilizadas no tratamento de cancros – os raios de iões podem ser usados na terapia de prótons para penetrar no organismo e destruir os tumores – ou nas análises PET (que fazem uma leitura dos processos metabólicos do organismo).

A invenção de Lawrence fez com que fosse possível obter onda de rádio de alta-frequência com uma potência elevada, algo impossível durante os anos 20.

Já depois da II Guerra Mundial, em 1958, Ernest Lawrence foi enviado pelo presidente Dwight Eisenhower para negociar um tratado de banimento de testes nucleares com a União Soviética, acabando este cientista por adoecer e morrer durante a sua estadia em Genebra.

Fonte

Wikipedia