

BİR ATEŞ YUVARLAĞI

Işınlar yayan küçük yuvarlağın verdiği ışın ilk önce X ışınlarıdır, oysa, bu ışınlar çevredeki hava tarafından yutulmaktadır. Ateş yuvarlağı buradan başlar.

Ateş küresi, soğuma ve ısınma devrelerinden geçerek gittikçe büyür. Bu esnada ışın yayılması, sadme dalgası ve buhar haline gelen maddenin genişlemesi görülür ki bu da adeta bir balon gibi büyür, bir ateş küresi şeklini alır. Olay çok üstün bir hızla gelişir.

Patlamadan saniyenin binde biri gibi bir an sonra, 20 kilotonluk nominal bir bombanın vücuda getirdiği ateş yuvarlağının çapı kırk metredir ve 50 kilometre uzaktan Güneşten çok daha parlak görünmektedir. Patlamadan bir saniye sonra, ateş yuvarlağının çapı 250 metreyi bulur. Parlaklığı ise, altı-yedi saniye içerisinde kaybolur.

Hidrojen bombasında, bomba bir megaton gücünde olursa, ateş yuvarlağı on saniye içerisinde beş kilometrelik bir çapa ulaşır. Ateş yuvarlağı, saniyede yüz metre yükselir ve böylece bir dakika içerisinde onun yüksekliği 8 kilometreyi bulur, sonra parlaklığını yitirir.

Ateş topunun ve mantar şeklindeki bulutun patlamadan sonraki gelişmesi, eğer izlenirse, bombanın niteliğini meydana çıkarır ve böylece onun tipi ve gücü saptanır.

Bunun içindir ki, Fransızların yaptıkları her denemede, deneme saati, dakikası ve saniyesi önceden bilindiği için, deneme alanında Amerikan ve Rus gemileri bulunmakta ve denemeyi izlemektedirler. Deneme sonuçları izlenince, yabancı uzmanlar, Fransız mühendisleri kadar bilgiler elde edebiliyorlar.

*Science et Vie'den çeviren
Çeviren: Fahre ÖZTEKİN*

ATOM VE NÜKLEER FİZİĞİN KİLOMETRE TAŞLARI

Demokritus'tan Omega Parçacıklarına Kadar

- M. Ö. 450 Yıllarında Demokritus ve Leukipp atomu, maddeleri meydana getiren en küçük ve bölünmeyen parçacık olarak kabul ettikleri öğretiyi ortaya atıyorlar.
- M. S. 1808 John Dalton kimyasal tepkilerde birkaç katlı ağırlık durumlarıyla ilgili kanunu buluyor ve her madde için ayrı bir atom ağırlığı tespit ediyor.
- 1865 Joseph Loschmidt gazların içindeki molekül sayıları ve kütlelerini buluyor.
- 1871 Dimitri Iwanoviç Mendeljew «elementlerin periyodik sistemini» buluyor.
- 1890 Yıllarında Philipp Lenard ve J.J. Thomson eletronları buluyor ve inceliyorlar.
- 1896 Henri Becquerel Uran'da radyoaktiviteyi buluyor.
- 1898 Pierre ve Marie Curie Radyum ve Polonyum radyoaktif elementlerinin izolesini başarıyorlar.
- 1902 Ernest Rutherford radyoaktiviteyi atomların parçalanma sebebi olarak görüyor.
- 1905 Albert Einstein ışık-quanda hipotezini ortaya atıyor: Elektromanyetik ışınının enerjisi, parçacıklara benezyen fotonlarda yoğunlaşmıştır ki bunun büyüklüğü yalnız frekansa bağlıdır.

- 1911 Ernst Rutherford deneysel olarak atomun negatif bir kabuğu bulunduğunu ve bunun pozitif yüklü bir merkezi sardığını buluyor. Böylece atom çekirdeği bulunmuş oluyor.
- 1912 Niels Bohr atomun bir modelini meydana getiriyor, bunda elektronlar, gezegenlerin güneşin etrafında döndükleri gibi atom çekirdeği etrafında döner; böylece atom tayflarının (spektrum) anlamı ortaya çıkıyor.
- 1919 Ernst Rutherford azot atomlarını radyoaktif alfa parçacıklarıyla bombardıman ederek onları oksijene dönüştürmeğe muvafak oluyor; ilk suni element değişimi.
- 1923 A. H. Compton elektronlarla çarpışan Röntgen ışınlarının dağılmasını buluyor ve deneysel olarak ışık quanta kuramını doğruluyor.
- 1924 Davison ve Germer ince bir çinko yapraktan geçen elektron ışınlarının ışık dalgaları gibi kırınıma uğradığını (büküldüğünü) ispat ediyor.
- 1924 Louis de Broglie madde dalgaları kuramını ortaya atıyor.
- 1925 Uhlenbeck ve Goudsmit elektronların dönüşlerini buluyor.
- 1929 Ernest Orlando Lawrence Zyklotronu, yüksek enerjilere elverişli parçacık hızlandırıcısını buluyor.
- 1932 Chadwick Nötron'u buluyor.
- 1934 Werner Heisenberg ve D. Iwanenko atom çekirdeğinin proton ve nötronlardan meydana geldiği şeklindeki atom çekirdeklerinin iç yapısına ait kuramı ortaya atıyor.
- 1934 Frederic Joliot ve Irene Curie ilk olarak suni radyoaktif elementleri meydana getirmeğe muvaffak oluyor.
- 1937 C. D. Anderson kozmik ışınların içinde orta ağırlıkta bir parçacık olan Myon'u buluyor.
- 1938 Otto Hahn ve Fritz Strassmann nötronlarla bombardıman etmek suretiyle ağır atom çekirdeklerin (Uran - 225) parçalanmasını başarıyor.
- 1941 Glen Seaborg Uran - 238 çekirdeğini dönüştürmek suretiyle tabiatta bulunmayan Plutonium elementini meydana getiriyor.
- 1942 Enrica Fermi Şikago'da ilk atom reaktörünü (Uran yakıcısı) yapıyor ve ilk nükleer zincirleme reaksiyonu, tepkiyi harekete getiriyor.
- 1945 New Mexico'da ilk atom bombası patlatılıyor (Uran - 235).
- 1947 Kozmik ışınların içinde Pion bulunuyor ve bir yıl sonra da çekirdek reaksiyonlarında da bulunduğu tespit ediliyor.
- 1952 Pasifik Okyanusunda hidrojen bombasının patlatılmasıyla ilk olarak termonükleer, çekirdek, füzyon reaksiyon gerçekleşiyor: hidrojen çekirdeklerinin yüksek sıcaklık derecesinde erimesi.
- 1953 Donald Glaser parçacık dedektörünü buluyor.
- 1955 Chamherlain ve Segré Antiproton'u üretiliyorlar.
- 1956 Hofstadter protonun içindeki elektrik yükünün dağılımını inceliyor.
- 1962 Ağır elektronlar gurubuna mensup ikinci bir Nötrino, Myon - Nötrino bulunuyor.
- 1964 Yirmi dört Amerikan fizikçisinden bir araya gelen bir ekip, şimdiye kadar bilinen en ağır elemanter parçacık olan Baryon 'Omega' yı buluyor, bununla bilinen parçacıkların sayısı 36'ya çıkıyor.