

HİDROJEN VE ATOM BOMBASI: MARK OLIPHANT YOL GÖSTERDİ

Atom bombasının ve daha sonra hidrojen bombasının yapılmasında Sir Mark Oliphant'ın rolü büyüktür. Ancak bu bombalar hakkındaki yazıların çoğunda Oliphant'ın katkısına pek değinilmez. Avustralya'da doğup büyüyen Oliphant, Adelaide Üniversitesi'nde okurken Cambridge Üniversitesi Fizik profesörlerinden Lord E. Rutherford'un konferansından çok etkilendi. Rutherford, 1908'de Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmıştı ve dünyanın en saygın bilim adamlarından biriydi. Oliphant; 1927'de İngiltere'de okumak için burs kazanınca, Rutherford'un laboratuvarında doktora başlandı. Doktorasını tamamladıktan sonra Rutherford'un laboratuvarında araştırmacı olarak çalışmaya devam etti. Rutherford'un laboratuvarında çalışanlar, önemli buluşlar yapan araştırmacılarıdır. Örneğin F. Soddy; elementlerin çekirdeklerinde farklı sayıda nötron olabildiğini buldu. Bu atomlara izotop adını verdi (1921'de Nobel Ödülü aldı). J. Chadwick, nötronu keşfetti (1935'te Nobel Ödülü aldı). E. Walton ve J. Cockcroft, hızlandırılmış protonlarla lityum atomunu böldü (1951'de Nobel Ödülü aldılar). P. Blackett, pozitronu keşfetti (1948'de Nobel Ödülü aldı). M. Oliphant 1930'larda; Rutherford'un laboratuvarında Chadwick, Walton, Cockcroft ve Blackett gibi çok sayıda başarılı araştırmacılarla birlikte çalıştı. Hidrojenin izotopları olan döteryum ve trityum çekirdeklerinin, çarpışınca birleşip kaynaştıklarını ve açığa çok yüksek enerji çıkardıklarını (yani füzyonu) 1933'te Oliphant keşfetti. Bu olayın Güneş'teki enerjinin kaynağı olduğunu da o açıkladı. Bu keşif sayesinde, ABD'de 1954'te hidrojen bombası yapıldı.



Sir Mark Oliphant

Atom bombası projesini Oliphant hızlandırdı

Oliphant, 1937'de Profesör olarak Birmingham Üniversitesi'ne geçip İngiltere'nin radar projesine katıldı. Radarlar büyük olduğu için uçaklara takılamıyordu.

Oliphant, radyo dalgalarının dalga boyunu 1,5 metreden 9 santimetreye indiren magnetronu geliştirerek uçaklara radar takılmasını sağladı. Ardından, Alman fizikçiler O. Frisch ve R. Peierls'in birlikte çalışarak uranyum-235 izotopuyla atom bombası üretebilmek için gereken hesaplamaları yapmalarını istedi. Hesaplamalar sonucunda atom bombasının yapılabileceğini kanıtlayan iki fizikçi, 1940'ta Frisch-Peierls memorandumu olarak bilinen tarihi raporlarını Oliphant'a sundu. Oliphant; raporu İngiliz Savunma Konseyi'ne iletince, hükümet saygın nükleer fizikçilerden oluşan MAUD adlı komiteyi kurdu. Komite, 10 kilogram saflaştırılmış uranyum-235 izotopunun büyük bir nükleer patlama için yeteceğini hesapladı. ABD'de Einstein, Başkan Roosevelt'e 1939'da yazdığı mektupta Almanların atom bombası yapabileceğini bildirmişti. Roosevelt de atom bombası konusunu araştırarak olan Uranyum Komitesi'ni kurmuştu. Oliphant, MAUD komitesinin hazırladığı atom bombası raporunu ABD'deki Uranyum Komitesi'ne gönderip bomba projesini hızlandırmalarını önerdi. Cevap alamayan Oliphant, Komite Başkanı'nın raporu üyelere iletmediğini öğrendi. ABD'ye giden Oliphant, Uranyum Komitesi üyelerini ikna edince atom bombası projesi hızlandırıldı. Oliphant, California'ya giderek yüklü parçacıkları dairesel bir yörüngede hızlandıran siklotronun mucidi E. Lawrence ile görüştü. Lawrence'in siklotronlarının uranyumun zenginleştirmesinde kullanmasını sağladı. ABD'nin atom bombası projesini yöneten R. Oppenheimer ile görüşen Oliphant, onu ikna edip atom bombası projesi için hükümetten büyük bir bütçe almasını sağladı. Oliphant'ın İngiltere'deki ekibi de ABD'ye geldi ve yapımı 1945'te tamamlanan atom bombası projesinde ABD'li uzmanlarla birlikte çalıştılar.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü