

## **ВКЛАД ЕНРІКО ФЕРМІ У РОЗВИТОК ЯДЕРНОЇ ФІЗИКИ**

Строкін О.О, *студент*; СумДУ, гр. ЕМ-11

У даній статті ми розглянемо вклад у науку видатного італійського ученого Енріко Фермі. Квантова статистика Фермі-Дірака, теорія бета-розпаду, яка отримала розвиток у сучасній теорії слабкої взаємодії, ефект уповільнення нейтронів, створення першого ядерного реактора і отримання ядерної енергії, дослідження частинок високих енергій – це все є заслугою видатного італійця.

Енріко Фермі народився 29 вересня 1901 року в Римі. З дитинства він виявляв великі здібності до точних наук і техніки. Разом зі своїм старшим братом він будував електродвигуни, креслив проекти авіаційних моторів. Енріко цікавився і легко оволодів вищою математикою, теоретичною механікою, проективною геометрією, самостійно вивчав електродинаміку і теорію відносності.

Після зарахування до Пізанського університету, разом зі своїм товаришом, талановитим експериментатором Франко Разетті, Фермі проводив досліди з рентгенівськими променями, які потім лягли в основу його дипломного проекту. У 1922 році Енріко було присвоєне звання доктора фізичних наук. Незабаром міністерство освіти виділяє йому стипендію разом із запрошенням поїхати до Геттінгену, святині сучасної фізики, працювати у лабораторії професора Макса Борна. У 1926 році Фермі став професором Римського університету. Йому тоді не виповнилося і 25 років.

На початку 30-х років Фермі пише роботу «До теорії бета-розпаду». Вона пояснює яким чином ядро самовільно випускає електрони. Саме в цій роботі вперше з'явилась італійська назва незаряджених частинок великої проникаючої сили: нейтрино (ці частинки були експериментально виявлені у 1956 році).

У 1934 році подружжя Жоліо-Кюрі відкрили явище штучної радіоактивності. На відміну від них, Фермі запропонував використовувати в якості зброї для бомбардування атомного ядра не альфа-частинки, а нейтрони. Роботи під керівництвом Фермі розпочалися 22 жовтня 1934 року.

Інтуїція допомогла великому фізику відкрити ефект сповільнення нейтронів речовинами які містять водень. На шляху нейтронного

пучка розміщали парафіновий «поглинач», і активність отриманої штучної радіоактивної речовини різко зростала. Цей день можна вважати першим днем атомної епохи. Під час своїх римських дослідів по опроміненню урану нейтронами Фермі отримує елементи 93 і 94. Він не зміг довести їхнє існування, хоча й перший отримав і, крім того, теоретично довів їхню появу. Пізніше їх назвали «нептуній» та «плутоній», хоча по-справедливому назвати ці елементи мав Фермі.

У 1938 році за відкриття нових радіоактивних елементів, створених шляхом бомбардування нейтронами, і за відкриття ядерних реакцій які відбуваються під дією повільних нейтронів, Енріко Фермі була присвоєна Нобелівська премія з фізики. Прямо зі Стокгольму, відразу після церемонії вручення премії, сім'я Фермі їде до Нью-Йорку.

Незабаром Фермі розпочав роботу по проходженню ланцюгової реакції і отриманню атомної енергії. У 1939 році під час переговорів з керівництвом ВМФ він вперше заявив про можливість створення зброї надзвичайної руйнівної сили на основі ланцюгової ядерної реакції.

Разом з Еміліо Сегре, одним зі своїх «римських» учнів, Фермі теоретично обґрунтував можливість використання у подібній зброї – в якості основного компонента – елемента з порядковим номером 239. Це був ще не відкритий плутоній. Дослідники не сумнівалися в тому, що 239-й елемент можна отримати при захопленні нейтрона ядром урану 238.

У 1943 році Фермі доручили керувати будівництвом першого у світі ядерного реактору. У 1944 році Фермі став громадянином США. А 16 липня 1945 року фізик побачив вражаюче видовище – перший ядерний вибух на полігоні Аламогордо у штаті Нью-Мехіко.

Він начебто поспішав жити та працювати, неначе відчував, що його земне життя буде недовгим. 30 листопада 1954 року у розквіті творчих сил великий фізик помер. Рак шлунку був невиліковним.

Отже, ми можемо зробити висновок, що Енріко Фермі зробив величезний внесок у розвиток фізики. Про це свідчить те, що «ювілейний» 100-й елемент назвали у честь видатного італійського вченого Фермі.