

ХРОНОЛОГІЧНИЙ ОПИС ПРИСКОРЮВАЧІВ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЧАСТИНОК

Сорокін С.К., СумДУ, гр.ІТ-81.

Дослідження будови ядра атому призвели до необхідності створення прискорювачів частинок для надання їм високої енергії. Потoki високоенергетичних частинок дозволяють зондувати речовину на рівні мікросвіту.

Прискорювач є своєрідним мікроскопом і чим він потужніший, тим краще він працює.

Першим прискорювачем частинок був винайдений ще у 1928 році Бетатрон норвезького фізика Рольфа Відерое. Але надійно працюючий прилад такої конструкції з'явився лише у 1940 р. Він дозволяв розігнати частинку до енергії в 10 МеВ (максимум 300 МеВ).

Наступні конструкції прискорювачів дозволяли отримати більш високі енергії. Так, наприклад, прискорювач Ван Де Граафа (1931), на якому вперше була проведена ядерна реакція, давав енергії порядку 20 МеВ.

Прискорювачі сучасного типу з'явилися в 50-х роках – це фазотрон, синхрон, мікротрон. В них використовувалися нові досягнення техніки, такі як принцип автофазування, що дозволило значно збільшити показники максимальної енергії та надійності. Енергія в них сягає від 600 МеВ до 400 ГеВ.

У Європі з 1954 р. діє Європейська організація з ядерних досліджень (CERN). Комплекс ЦЕРНа містить шість основних прискорювачів, зокрема Великий адронний колайдер.

За роки роботи прискорювачів ЦЕРНу його співробітниками була здійснена низка фундаментальних відкриттів, за які вони отримали дві Нобелівські премії.

Потрібно відзначити, що гігантські прискорювачі є не єдиним інструментом для вивчення елементарних частинок. Є ще й так звані електрон-позитронні колайдери, які відрізняються високою чутливістю, що дозволяє з їх допомогою константувати та вивчати надзвичайно тонкі ефекти у мікросвіті.

Керівник: Ігнатенко В.М, доцент