

**Нові наукомісткі технології виробництва матеріалів,  
виробів широкого вжитку та спеціального призначення**

*Фізика*



УДК 539.12

**НОВА КЛАСИФІКАЦІЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЧАСТИНОК ЗГІДНО СУЧАСНИМ  
ДОСЛІДЖЕННЯМ ТА ВІДКРИТТЯМ НОВИХ ЧАСТИНОК**

Студ. А.С. Ложенко, гр. БЕМ-15  
Наук. керівник доц. І.В. Олейнікова

Київський національний університет технологій та дизайну

Елементарна частинка – це збірний термін що стосується мікрооб'єктів в суб'ядерному масштабі, які неможливо розщепити на складові частини. Їх будова й поведінка вивчається фізикою елементарних частинок. Поняття елементарних частинок ґрунтується на факті дискретної будови речовини. Низка елементарних частинок має складну внутрішню структуру, проте розділити їх на частини неможливо. Інші елементарні частинки є безструктурні й можуть вважатися первинними фундаментальними частинками.

Спочатку термін елементарна частинка мав на увазі щось абсолютно елементарне, першооснову матерії. Але в 1950-х і 1960-х роках були відкриті сотні адронів зі схожими властивостями, і виявилось, що адрони мають крайні степені свободи, тобто не являються елементарними. Згодом це підтвердилося, коли були відкриті кварки.

За теорією струн, вважається, що елементарні частинки та їх взаємодії є наслідком різноманітних коливань особливо малих струн.

На сьогоднішній день відкрито більш ніж 350 видів елементарних частинок, серед яких безструктурні частинки такі як електрони, нейтрино і кварки, які в свою чергу являються фундаментальними. Стандартна модель - теоретична конструкція у фізиці елементарних частинок, що описує електромагнітну, слабку і сильну взаємодію всіх елементарних частинок. Стандартна модель не є теорією всього, так як не описує темну матерію, темну енергію і не включає в себе гравітацію. Експериментальне підтвердження існування проміжних векторних бозонів в середині 80-х років завершило побудова Стандартної моделі і її прийняття її як основної. Необхідність незначного розширення моделі виникла в 2002 році після виявлення нейтрино осциляцій, а підтвердження існування бозона Хіггса в 2012 році завершило експериментальне виявлення передбачаються Стандартною моделлю елементарних частинок.

