**Појам кванта и фотона**

Квант, у физици, означава недељиву количину енергије која се јавља у

елементарним процесима. На пример, фотон је квант светлости (али и електромагнетне интеракције), глуон је квант јаке интеракције и сл. Откриће да је свет око нас квантне природе представља једно од највећих достигнућа модерне науке. Реч квант потиче пд латинског quantum = количина, износ...

Крајем 19. века физичари нису били у стању да изнађу формулу за израчунавање количине израчене енергије (на свакој таласној дужини) тела загрејаног на неку температуру. Макс Планк је 1901. године овај проблем решио али је приметио да је то могуће уз чудну претпоставку да се енегрија састоји из недељивих делића – кваната ( недељивих, али ипак промењивих, јер смо касније сазнали да се кванти могу повећавати и смањивати, а не могу се делити).

Дакле, енергија кванта је, према Планку **Е = h . f,**

где је h = 6,62 .10 -34 ( Јs ) – Планкoва кoнстанта, f - фреквенција зрачења

Према томе, има онолико различитих кваната, колико има и различитих фреквенција. Квант се не може поделити на два или више мањих кваната.

А. Ајнштајн, 1905. године објављује откриће да квант има и своју масу, тј. личи на честицу. Али, сад се дешава нешто чудно: Та честица је и енергетски делић и креће се брзином светлости, док друге честице то не

могу.

Кванти као честице чине онај део материје који се зове физичко поље, док „нормалне“ честице чине део материје назван супстанца. То значи да се сада електромагнетни таласи ( једно физичко поље ) описују и квантима као некаквим честицама. Још интересантније и

необичније је то да се и један једини квант понаша и као талас. До тада је талас био незамислив без бесконачно много честица.

**Закључак**: електромагнетни таласи се могу описати и таласно и честично, тј. некад се виде као таласи, а некад као честице, али никад у обе варијанте истовремено. Оваква појава је названа дуализам, али тај дуализам није био потпун. Наиме примећујете да се електромагнетни таласи могу описати честично, преко чудних честица - кваната. Шта је са честицама, тј. могу ли се оне описати таласом, и каквим? Одговор на ово питање дао је Де Брољ.