**Тема1**- **СТРУКТУРА И ПОДЕЛБА НА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИТЕ МАТЕРИЈАЛИ**

**НЕ1** – **ГРАДБА НА МАТЕРИЈАТА И СТРУКТУРА НА АТОМОТ**

1.Што е материја?

Целокупната објективна стварност која што може да се почувствува со човековите сетила.

2.Кои се карактеристични величини на материјата?

Материјата има две основни карактеристични величини, а тоа се: **маса и енергија.**

**Маса- мерка за количество на материја содржана во некое тело и ја одразува способноста на телата да се спротивстават на промените на нивните движења.**

**Енергија-мерка за способноста на телата да извршат одредена работа.**

3.Кои се основни градивни честици на материјата?

Основни градивни честици на материјата се **атомите и молекулите**.Атомот е најмала честичка на материјата која може да учествува во одредена хемиска реакција.

4.Каква е структурата на атомот?

5.Што знаете за: електронот, протонот и неутронот(димензии, маса, наелектризираност и дали имаат градивни честици) ?

Според,, **Современата атомска теорија,,**

атомот се состои од елементарни честички : **протони,** **неутрони и електрони**.

Протоните и неутроните го сочинуваат атомското јадро, додека електроните се наоѓаат во електронската обвивка и се движат околу јадрото по елиптични патеки, а во исто време и околу својата оска(спин на електронот).

Бројот на протони е еднаков на бројот на неутрони и помеѓу нив делуваат јаки нуклеарни сили.

Овие честички имаат различна маса и тип на наелектризираност. **Електронот е негативно наелектризирана честичка** **со исто количество на електричество како и протонот но со спротивен знак**.

**Неутронот е електронеутрална честица**.Атомот во целост е електронеутрален, бидејќи кај стабилен атом бројот на протони во јадрото е еднаков на бројот на електрони.

Патеките по кои се движат електроните се елиптични, различни по големина и оддалеченост од јадрото и просторно ориентирани.

Електронот има најголемо влијание на електричните својства на хемискиот елемент. Количеството на електричество кое го поседува електронот е договорено да се смета за негативно и изнесува **-1,6×10-19 C .**

Масата на протонот е за 1836 пати помала од масата на електронот.

Масата на неутронот е приближно еднаква на масата на протонот, па затоа велиме дека масата на атомот е сконцентрирана во јадрото.

**Бројот на протони во јадрото се вика** **атомски или реден број** и го одредува местото на елементот во периодниот систем.Наједноставен е атомот на водородот, кој има еден протон и еден електрон.

Максималниот број на електрони во една обвивка-патека околу јадрото е одредена со **2×n2** , каде n e бројот на патеката од јадрото кон надвор(K=1, L=2, M=3, N=4, O=5, P=6. Q=6).Ако обвивката е поплнета со максималниот број во неа не можат да влезат нови електрони.**Електроните од последните патеки се** **валентни електрони.**

**Масниот број е збир на протони и неутрони во јадрото.**

**Структурата на материјалот т.е. просторната подреденост на атомите, јоните и молекулите во материајлот е последица на хемиските врски помеѓу нив.**

**Модерна теорија за структурата на материјата т.е. ,,Стандарден модел,,(теорија на молекуларната физика)**

Според оваа теорија постојат 12 фундаментални честички на материјата и нивни соодветни античестички.Тие се поделени во 2 класи: КВАРКОВИ и ЛЕПТОНИ.Постојат по 6 честички во класа и по 6 античестички.Постои експериментална потврда на стандардниот модел.

КВАРК-елементарна честичка и основен составен дел на материјата.Кварковите се комбинираат во сложени честички ХАДРОНИ, од кои најстабилни се протоните и неутроните.

Тау неутрино е трета генерација на лептони, експериментално потврдена 2000 год.

**Сл1. Стандарден модел на елементарните честички на материјата:**

A screenshot of a phone

Description automatically generated