

2.2.3.18. PLASTOVÉ MODELY TROJROZMERNÉ PRE CHÉMIU

ŽIACKY MODEL ATÓMU

ZLOŽENIE UČEBNEJ POMÔCKY

- 1x priehľadný disk z plexiskla \varnothing 150 mm s potlačou s prvými tromi elektrónovými vrstvami K, L a M, na ktorých sa nachádzajú otvory pre umiestnenie elektrónov. Otvor uprostred disku je určený na umiestnenie poglobule predstavujúcej jadro atómu.
- 1x priehľadná dutá poglobula \varnothing 50 mm -- jadro atómu, do ktorej je možné umiestniť neutróny a protóny.
- 20x kolíčky z umelej hmoty - elektróny
- 30x väčšie drevené guľôčky \varnothing 8 mm v dvoch farbách: 20 ks červených predstavuje protóny a 10 ks zelených predstavuje neutróny.

ROZSAH POUŽITIA POMÔCKY

Všeobecný popis

Planetárny model atómu je pomôcka, ktorá pomôže žiakom lepšie pochopiť základné pojmy týkajúce sa štruktúry atómov:

- vzájomnú polohu jadra a elektrónov v atómoch
- rozloženie elektrónov medzi elektrónovými vrstvami K, L, M podľa pravidla oktetu
- elektroneutralitu a vznik iónov

Rozmery pomôcky používajú iba relatívne merítka zobrazenia (nedá sa určiť konkrétny prepočet).

Námety na použitie

1) Prezentácia atómu uhlíka

Vlastnosti uhlíku ^{12}C : $Z = 6$; $A = 12$ ai

Vyberte potrebný počet guľôčok predstavujúcich protóny a neutróny. Umiestnite ich do poglobule jadra predtým, než ju vložíte do stredu disku. Pridajte potrebný počet žltých guľôčok predstavujúcich elektróny.

Rôzne cvičenia:

- ($N_p^+ = 6$; $N_n = 6$; $N_e^- = 6$): počet elementárnych častíc
- Použitie oktetového pravidla: K^2L^4
- pojem osamelého elektrónu; elektrónového páru (napríklad u uhlíka je počet vonkajších elektrónov rovný 4 a je možné ich symetricky rozmiestniť v elektrónovej vrstve)
- pojem elektrónov vonkajšej valenčnej vrstvy pojem valenčných elektrónov
- Pojem izotopu: napríklad ^{14}C

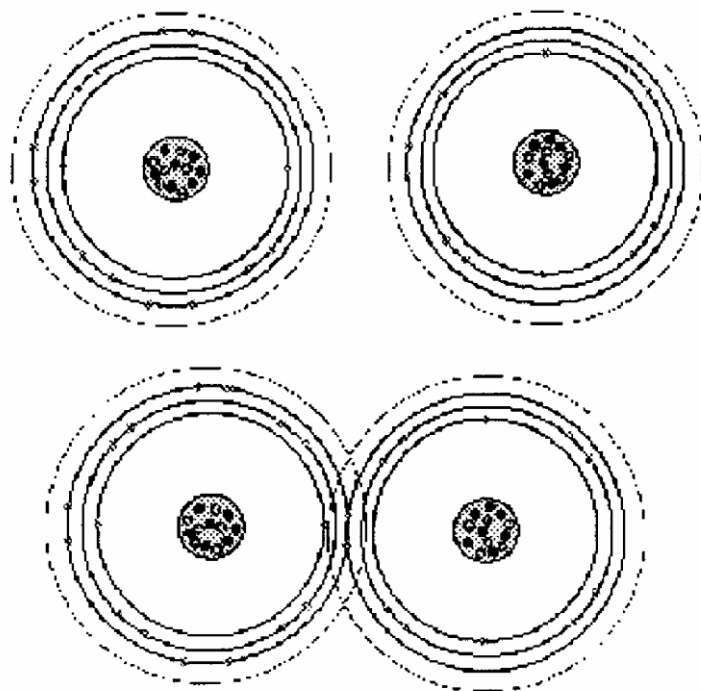
2) Ióny

Od základného zobrazenia atómu sa odoberá alebo k nemu pridáva jeden alebo viac valenčných elektrónov

Model poslouží při:
definicii pozitivnych a negativnych ionov
určení ionového náboja

3) Ďalšie možnosti: chemické väzby

Súčasným použitím dvoch alebo viacerých modelov je možné demonštrovať ionové a kovalentné väzby.



BEZPEČNOSTNÉ POKYNY NA POUŽÍVANIE UČEBNEJ POMÔCKY

Tovar je určený výhradne na použitie ako demonštračná učebná pomôcka a neslúži na iný účel! Pred tým, ako začnete tovar používať si starostlivo prečítajte a dodržujte všetky bezpečnostné pokyny a to ako na prístrojových štítkoch tak i v priložených príručkách.

Výrobok nikdy nepoužívajte ani neskladujte v tesnej blízkosti tepelných zdrojov, akými sú napríklad radiátory, boilers, kachle ani v blízkosti ďalších prístrojov a zariadení, ktoré generujú teplo. Výrobky, ktoré na to nie sú výlučne určené, nikdy nepoužívajte v tesnej blízkosti vody (blízko vane, kuchynského drezu, vo vlhkom prostredí, pri bazénoch alebo v daždi). Výrobky nikdy neumiestňujte na nestabilnú podložku – zabránite tým poškodeniu výrobku a úrazu osôb. Vo všeobecnosti nevystavujte tovar mechanickému a chemickému namáhaniu, ktoré by spôsobilo jeho poškodenie / pády, nárazy, poleptanie, poškodenie povrchu.

Všetky príručky a bezpečnostné pokyny uložte na vhodnom mieste pre neskoršie použitie. Výrobok obsahuje malé časti. Je nevhodný pre deti do 3 rokov. Niektoré časti majú ostré hrany a môžu spôsobiť poranenia. Pri práci používajte ochranné pracovné pomôcky, ktoré nie sú súčasťou balenia.

V prípade súčastí zo skla alebo plexiskla pristupuje k manipuláciám opatrne, hrozí možnosť poranenia. V prípade balenia do ochrannej fólie ju po odstránení znehodnoťte a uchovajte mimo dosahu malých detí aby ste predišli prípadnému uduseniu.

V prípade zariadení napájaných elektrickým prúdom výrobok pripájajte len k napájaciemu zdroju s parametrami popísanými na štítku prístroja a uistite sa, že parametre napájacieho zdroja sú v súlade s požadovanými parametrami pre toto zariadenie. V prípade akéhokoľvek poškodenia el. zariadenia, izolácie, či iného mechanického poškodenia, odpojte prístroj z el. siete a zašlite do servisného strediska. V prípade potreby záručného, resp. pozáručného servisu, kontaktujte dodávateľa. Ako doklad priložte potvrdenú kópiu dodacieho listu, čo je nutná podmienka na uznanie záručnej opravy.

K čisteniu používajte len vlhkú handričku. K čisteniu výrobkov nikdy nepoužívajte žiadne varianty tekutých alebo aerosolových čističov alebo organických rozpúšťadiel.

Na tovar sa vzťahuje záruka v zmysle obchodného zákonníka podľa výrobcom stanovených podmienok. Štandardná záruka je 24 mesiacov, pokiaľ nie je deklarované inak. Záručná doba zaniká, ak sa vyskytnú vady spôsobené nevhodnou manipuláciou, prirodzeným opotrebovaním, neodbornou obsluhou, opravami alebo zásahmi osôb, ktoré k tomu nie sú oprávnené.