

## A Villamos anyagtechnológia GEMTT071BL tantárgy alapfogalmai

- ❖ **Kovalens kötés:** két vagy több atom között kialakuló elektron párok biztosította erős kötés, amelyben az elektronok kötött pályán mozognak.
- ❖ **Ionos kötés:** az ionok között ható elektrosztatikus erő hatására kialakuló kémiai kötés.
- ❖ **Fémes kötés:** a pozitív töltésű ionok között kötő elektronok helyezkednek el közel homogén negatív töltésű elektromos teret létrehozva, ami összetartja az ionokat.
- ❖ **Van der Waals kötés:** állandó vagy indukálódott elektromos dipólusok között ható elektrosztatikus erők hozzák létre.
- ❖ **Térrács:** kiterjedés nélküli pontok szabályos rendje a térben, amit három nem egy síkba eső transzlációs vektor ír le.
- ❖ **Koordinációs szám:** egy atom legközelebbi szomszédjainak a száma.
- ❖ **Atomátmérő:** két legközelebbi atom közötti távolság.
- ❖ **Térkitöltési tényező:** az elemi cellában található atomok és az elemi cella térfogatának hányadosa.
- ❖ **Síkbeli atomsűrűség:** felületegységre eső atomok száma.
- ❖ **Vonal menti atomsűrűség:** hosszegységre eső atomok száma.
- ❖ **Legnagyobb rácshézag mérete:** annak a legnagyobb gömbnek az átmérője (sugara), amit a rács hézagaiban a gömbnek feltételezett atomok közé lehet illeszteni.
- ❖ **Vakancia:** ponthiba a rácsban, a rácspontból hiányzik az atom.
- ❖ **Intersztíciós atom:** olyan ponthiba, amit nem rácspontban elhelyezkedő atom okoz.
- ❖ **Szubsztitúciós helyzetben levő atom:** olyan idegen atom, amely az oldó atom helyén rácspontban helyezkedik el.
- ❖ **Éldiszlokáció:** olyan diszlokáció, amelynek vonala és Burgers-vektora merőleges egymásra.
- ❖ **Csavar diszlokáció:** olyan diszlokáció, amelynek vonala és Burgers-vektora párhuzamos egymással.
- ❖ **Burgers vektor:** adott térrészen belül a diszlokációk számszerűsítését szolgáló mérőszám, a Burgers kör zárási hibája.
- ❖ **Fázis:** önálló határfelülettel rendelkező, azonos kémiai és fizikai tulajdonságú anyagrész.
- ❖ **Koherens fázishatár:** a fázishatáron elhelyezkedő atomok mindkét fázis rácsába illeszkednek.
- ❖ **Szemikoherens fázishatár:** a határon elhelyezkedő atomok egy része csak az egyik fázis rácsába illeszkedik, mások mindkét rácshoz tartoznak.
- ❖ **Inkoherens fázishatár:** a határon levő atomok vagy csak az egyik, vagy csak a másik rácsához tartoznak.
- ❖ **Krisztallit határ:** két azonos fázisú, de eltérő orientációjú krisztallitot elválasztó felület.
- ❖ **Ötvözet:** két vagy több kémiai elemből álló anyag, amelyben az alkotók túlnyomó többsége fémes elem.
- ❖ **Alkotó, komponens:** az ötvözetet összetevő atomfajták.
- ❖ **Szilárd oldat:** olyan ötvözet, amelyben az ötvöző atomok beépülnek az alapfém rácsába.
- ❖ **Szubsztitúciós szilárd oldat:** az ötvöző atomok az alapfém atomjai helyére, rácspontokba épülnek be.
- ❖ **Intersztíciós szilárd oldat:** az idegen atomok az alapfém atomjai közé, rács hézagba ülnek be.

- ❖ **Rendezett rácsú szilárd oldat:** olyan szilárd oldat, amelyben az egyes alkotók atomjai meghatározott rend szerint helyezkednek el.
- ❖ **Fémes vegyület:** olyan ötvözet, amelynek kristályrácsa különbözik az alkotóik rácsától és legalább egyik alkotója fém.
- ❖ **Rugalmas alakváltozás:** olyan alakváltozás, amely során az atomok megtartják szomszédaikat és a terhelés megszűnése után visszatérnek kiinduló helyzetükbe.
- ❖ **Felső folyáshatár:** húzó terhelés során fellépő azon feszültség, amelynél megindul a képlékeny alakváltozás.
- ❖ **Szakítószilárdság:** a szakítóvizsgálat során mért legnagyobb erő és a próbatest eredeti keresztmetszetének hányadosából meghatározott feszültség.
- ❖ **Egyezményes folyáshatár:** határozott folyáshatárral nem rendelkező ötvözetek 0,2 %-os maradó nyúlását okozó feszültség.
- ❖ **Ütőmunka:** meghatározott geometriájú bemetszett próbatest, egyetlen ütéssel történő eltöréséhez szükséges munka.
- ❖ **Brinell keménységmérés szerszáma:** 10; 5; 2,5 mm átmérőjű acélgolyó.
- ❖ **Vickers keménységmérés szerszáma:** 136°-os lapszögű gyémánt gúla.
- ❖ **Rockwell C keménységmérés szerszáma:** 120°-os csúcshögű gyémánt kúp.
- ❖ **Diffúzió:** az anyagban bekövetkező tömegáram.
- ❖ **Fermi szint:** az a legnagyobb energia, amivel a vezetőkben található valencia elektronok  $T=0$  K-en rendelkezhetnek.
- ❖ **Konstantán:** Cu-Ni-Mn ötvözet, amelyet ellenállások készítésére is használnak.
- ❖ **Kanthal:** Fe alapú ötvözet, amit ellenállás huzalok készítésére használnak.
- ❖ **n-típusú félvezető:** olyan félvezető, amelynél a négy vegyértékű félvezető elemet szubsztitúciósan oldódó öt vegyértékű elemmel szennyezik.
- ❖ **p-típusú félvezető:** olyan félvezető, amelynél a négy vegyértékű félvezető elemet szubsztitúciósan oldódó három vegyértékű elemmel szennyezik.
- ❖ **Gibbs-féle fázisszabály:** egyensúlyi rendszerben a fázisok számának és a szabadságfokok számának összege kettővel több mint a komponensek száma.
- ❖ **Zónás átolvasztás:** nagy tisztaságú anyagok előállítását szolgáló eljárás, amelynél a szilárd-ömladék határának mozgatásával érhető el helyi koncentráció csökkenés.
- ❖ **Kritikus csírámeret:** az új fázis azon legkisebb méretű csírája, amely elválasztja a növekedésre képes csírákat a növekedésre nem képesektől.
- ❖ **p-n átmenet előállítására alkalmazható eljárások:** olvadékból egykristály húzásával, ötvözési eljárás, diffúziós eljárás, epitaxiális réteg növesztése, ionimplantáció.
- ❖ **Elektronos polarizáció oka:** a szigetelőkben elektromos töltés hatására kialakuló polarizáció, amelyet a pozitív töltésű atommag és az elektronfelhő töltésközéppontjainak szétválása okoz.
- ❖ **Átütési szilárdság:** egységnyi vastagságú anyagra vonatkozó azon térerősség, amelynél a szigetelő anyag vezetőképessége rendkívül nagy mértékben megnő.
- ❖ **Diamágneses anyag:** olyan anyag, amelynek mágneses szuszceptibilitása negatív és kicsi.
- ❖ **Paramágneses anyag:** olyan anyag, amelynek mágneses szuszceptibilitása pozitív és kicsi.
- ❖ **Remanens indukció, remanencia:** az első mágnesezés után a mágneses térerő nullára csökkentése után maradt indukció.
- ❖ **Koercitív erő:** az a térerősség, amelynél a mágnesezett anyag indukciója zéró lesz.
- ❖ **Mágnesezettség:** külső tér hatására az anyag térfogategységében levő mágneses momentumok eredője.
- ❖ **Lágymágnesek:** nagy permeabilitású, kis hiszterézis területű mágneses anyagok.

❖ **Keménymágnesek:** nagy koercitív erejű és nagy energiaszorzatú mágneses anyagok.

Miskolc, 2013. október 9.

Lukács Zsolt  
*tárgyjegyző*