

**Dr. Tóth Tamás:**

## **Anyagtan – A műszaki anyagtudomány alapjai**

A Dunaújvárosi Főiskolán az 1994/95-ös tanévben indult meg az anyagmérnök képzés. Ehhez kapcsolódva jelentek meg a tárgy előadójának tollából a korábbi jegyzeteit kiegészítő, felváltó tankönyvek: A kompozit anyagok (1996), a Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei (2001), az Alumínium és ötvözetek (2001), a Vasötvözetek (2002) és legújabban, 2003 szeptemberében, az anyagmérnök képzést megalapozó *Anyagtan – A műszaki anyagtudomány alapjai* című kötet a Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatalának gondozásában.

A B5 formátumú, 289 oldalas jegyzetbe közérthető tömörséggel összefoglalt, a lényegét tipográfiával is kiemelt, alapvető ismeretek megértését 221 ábra, 31, az anyagokra jellemző tulajdonságokat összefoglaló táblázat és 68 megoldott feladat segíti.

A *Bevezetés az anyagtanba* (30 oldalas) fejezet nagy ívű áttekintést ad – a jellemző tulajdonságok és meghatározások összehasonlításával – a műszaki anyagokról (fémek, kerámiák, polimerek, félvezetők és kompozitok), a felhasználásukat befolyásoló technológiai, környezeti hatásokról és gazdasági szempontokról.

Az *Anyagszerkezeti alapismeretek* (80 oldalas) fejezet röviden áttekinti az elemek atomos szerkezetét, a részecskék anyagtulajdonságát befolyásoló kötéstípusait, majd részletesebben a kristályszerkezet típusait, jellemzőit és azok leírását, illetve a röntgensugaras szerkezetvizsgálattal történő meghatározását tárgyalja.

A *Kristályrács hibái* (50 oldalas) fejezet jól megválasztott ábrákkal és feladatokkal ad áttekintést a kristályos anyag tulajdonságait alapvetően befolyásoló rácshibákról, a fázis- és szemcsehatárok szerkezetéről.

Az *atomok mozgása az anyagban, diffúzió* című (34 oldalas) fejezet jó áttekintést ad a diffúzió típusairól, mechanizmusairól, törvényeiről, valamint a diffúzió anyagtechnológiában betöltött szerepéről. Rövid jellemzést olvashatunk az ionvegyületekben és a polimerekben végbe-  
menő diffúzió mechanizmusairól is.

A *fémek fázisai, szövetelemei* jellemzőinek rövid összefoglalását külön fejezetben tárgyalja a szerző.

Az *Egyensúlyi fázisdiagramok* című fejezet, ábraigénye miatt is, a legterjedelmesebb (150 oldalas). A fázisdiagramok meghatározása módszereinek és olvasási szabályainak áttekintését követően megismerhetjük a kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusait, mégpedig jellemző ötvözetpéldák ismertetésével, majd részletesebben az Fe-C ötvözetrendszerét és az ötvözőelemek módosító hatásait, valamint az Al és a Cu legfontosabb kétalkotós ötvözeteké, továbbá az  $Al_2O_3-Cr_2O_3$ , a  $SiO_2-Na_2O$  és a  $SiO_2-Al_2O_3$  kétkomponensű kerámiák fázisdiagramjait. A fejezetet a ternár rendszerek egyensúlyi fázisdiagramjainak felépítésére és használatára vonatkozó ismeretek zárják bemutatva az Fe-C-Ni, Fe-Cr-Ni, Fe-C-Mn, Al-Mg-Si, illetve a CaO- $Al_2O_3$ - $SiO_2$  és  $Na_2O-SiO_2-CaO$  rendszereket.

A *Függelék* táblázataiban a kémia elemek jellemző adatait (atomtömeg, sűrűség, olvadáspont, rácsszerkezet és paraméterei, vegyérték, atom- és ionsugár) találhatjuk.

A műszaki anyagtudomány alapjait – elsősorban a fémekre vonatkozóan – tömören és közérthetően, kézikönyvszerűen összefoglaló tankönyvet a gyakorló mérnökök és technikusok is hasznosan forgathatják mindennapi munkájukhoz.

*Lehofer Kornél*

## „Én látok valamit amit Te nem látsz”...



A hidegfényforrás feltalálása és a HOPKINS rüdlencsés optika bevezetése KARL STORZ azon eredményei, amelyek az endoszkópia diadalmenetét együttesen meghatározták. Ezekon túl is számos üttörő fejlesztés viseli a mi nevünket.

A műszaki endoszkópia bevezetése fontos része lett az innovatív minőségügynek. A nem belátható tartományok kiértékelhető képei lehetővé teszik a célirányos és gazdaságos minőségbiztosítást. A tökéletes, esetenként mobil dokumentációs rendszerek fontos elemei a KARL STORZ endoszkópos eljárásoknak.

Az alkalmazási területek olyan sokrétűek, mint az endoszkópos rendszereink funkciói.

Szeretne többet látni?

**STORZ**  
KARL STORZ ENDOSKOPIE  
Industrial Group

**KARL STORZ GmbH & Co. KG**  
Mittelstraße 9, D-78532 Tuttlingen  
Telefon: +49 / 7461 / 703 225  
Telefax: + 49 / 7641 / 78912  
**industrialgroup@keristore.de**  
Internet: <http://www.karlstorz.de>