

- Követelmény:
  - 3 konzultációból min 1- en résztvevni
  - Zh-t (03. konzultáción) legalább 2-sz megírni

Felkészülést segítő anyagok:

- Prokhorovka fájros:
- Tsz.-i honlapon jegyzetek

anyagok tulajdonságait befolyásoló tényezők:

Anyagtulajdonságok

Anyagminőség

- atomok felépítése
- kémiai kötések
- atomok térbeli elrendeződése
- mikroterület
- makroterület

Állapot határozók

- hőmérséklet
- alakv. oszt.
- mech. fesz. állapot

Atomok felépítése: - Atommodellek

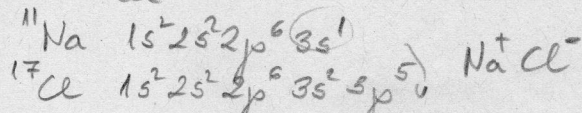
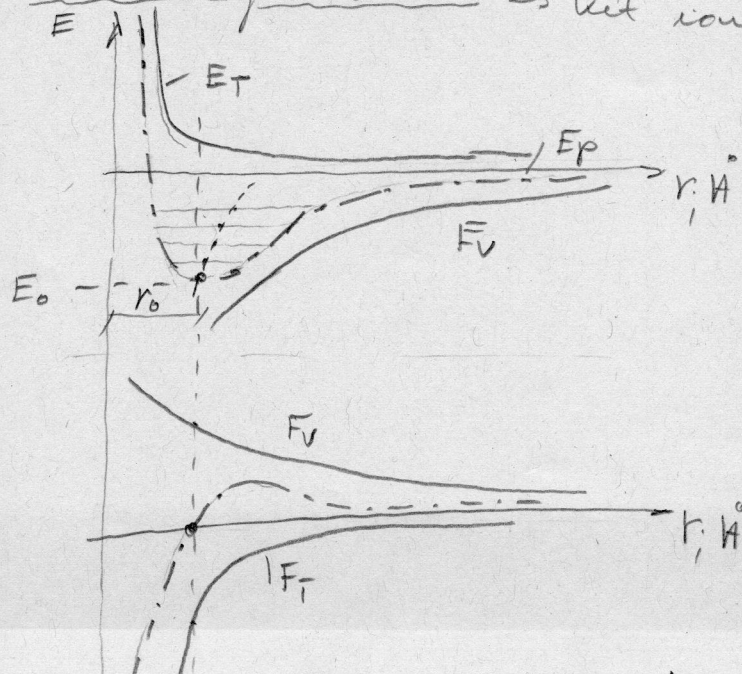
- Bohr
- Bohr-Sommerfeld
- Schrödinger

Egyéni felkészülés USY EWE/WE jegyz. 1-10 old.

Energetikai megfontolások miatt kapcsol:

- Zárt  $\epsilon$ -kij. szerkezet
- Kijeli szemléltetés
- Tömött szerkezet

Lejtő kapcsolódások?  $\rightarrow$  két ion kapcsolata



$$F_v = -A \cdot \frac{Z_1 e \cdot Z_2 e}{r^m}$$

$$E_T = B \cdot \frac{1}{r^n}$$

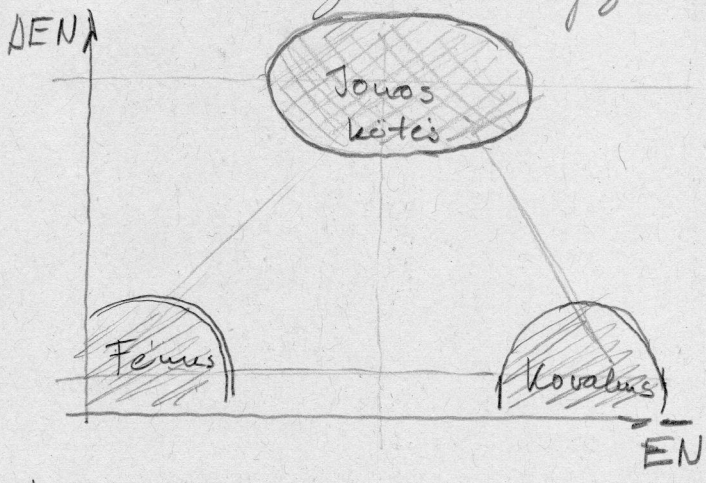
A, B, állandók

$$E_p = \frac{B}{r^n} - \frac{A Z_1 Z_2 e^2}{r^m}$$

- $E_0 \rightarrow r_0$
- Ha  $r \downarrow \Rightarrow E \uparrow$ , ha  $r \uparrow \Rightarrow E \downarrow$

• Milyen módon kapcsolódnak? → kémiai kötés

EN: elektronnegativitás fogalma: „elektronvonzó”



- Wapontositás:  
 $E_0$  szerint  
 - Erős v. eloszló kötés  
 lokalizált  $\bar{e}$ : - Ions  
 - Kovalek  
 delokalizált: - Fémek  
 - Molekuláris v. gyenge kötés  
 - Van der Waals

• Kémiai kötés

Egyenlő jelviselés → NGY EWE/IWE jegyzet 10-25 old.

• Atomok rendezettség:

- Halmozott állapothoz
- Gazdálkodás
- Folyadék
- szilárd.

• Mi történik ha nem 2 elem alkotja a rendszert:

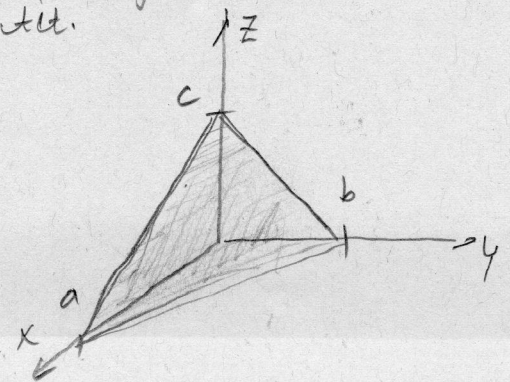
Homosított rendszerek: → Alapjai különféle térelemek  
 Bravais félék: 7 félé: - kötés

- tetragonális
  - hexagonális
- Th: 18-21. old.

A térelem különféle pontjait (rácspontok) jelölésük el az atomok.

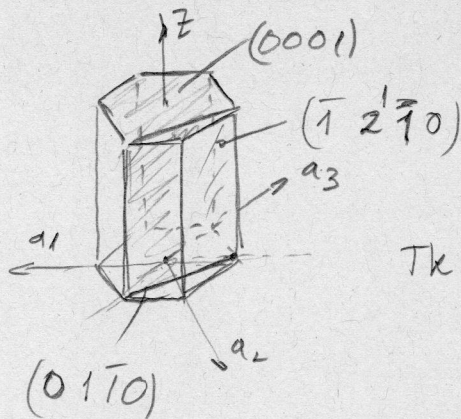
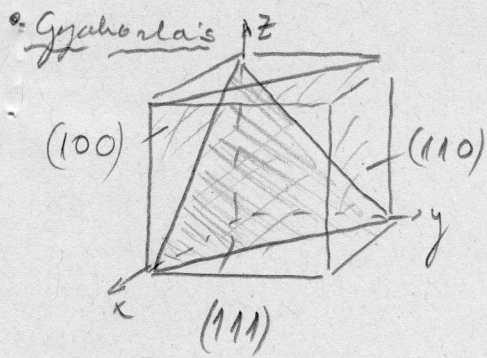
Elemi cella: a rendszer azon leghibesebb geometriai egysége amin a rendszer geometriai felépítésének szabályai megfogalmazhatók.

• Síkok jelölése:



• Miller-index:

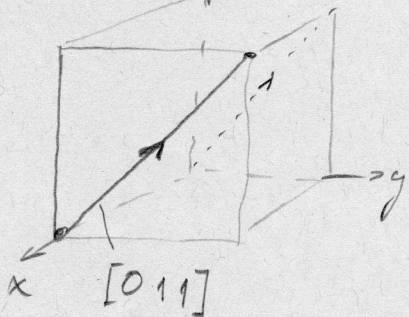
- 1) Tartalmazza az 0 - Nem ✓  
- Jgm ||-eltolás
- 2) Leolvasható a teng. ml.  
 $a, b, c$
- 3) Reciprokérték  $h = \frac{1}{a}; k = \frac{1}{b}; l = \frac{1}{c}$
- 4) Matematika  $(hkl)$



(1 2 3)  
alakolom

Tk:

• Irányjelölés → Irányvektorok

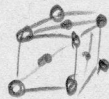
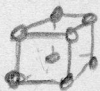


- ① Origó kp.-ei - 1-gem ✓  
- Nem-|| utolais
- ② Végpont koordinátái  
[u v w]
- ③ Matematika

Gyakorlati → Tk: 22-23 old.

• Ideális kristályszerkezet:

- Köbös rendszer:
- primitív
  - tetraéder kp.-os
  - felületen kp.



Kristálytani szimmetriák:

- N elemű alkohor
- k.
- T
- S<sub>x</sub>

Tk

24-31

Végigszámoljuk a ttp-os rendszert

• Reális kristályszerkezet → Reális hibák

Mennyit kell becsülni?

Ideális rács:



$\sum_{jcs}^i$  Számítható  
t minirend

szám:  $\sum_{jcs}^i \gg 10^3 \sum_{jcs}$  mit?

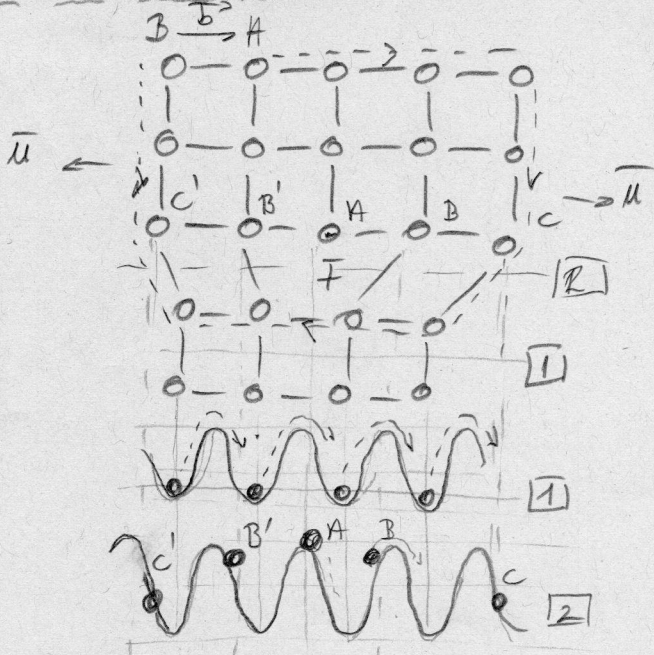
• Csopontosítások kategóriái szerint:

- Pontozási:
  - vakancia
  - intersticiós bejelenés
  - substituációs -"
- Vonalozási:
  - elmozdítás
  - savandmozdítás

Tk. 32-46 old.

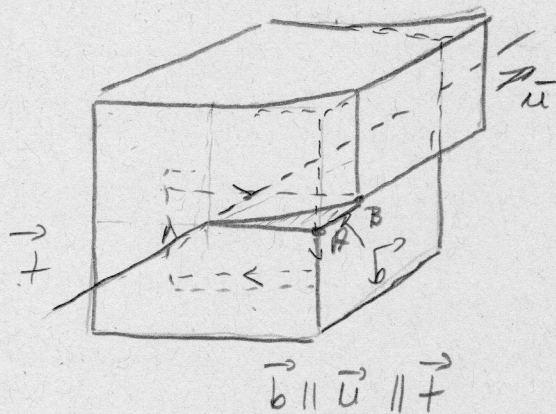
- Felületi:
  - mdg felület
  - szemcséhatárok
  - fázishat. hat
- Ikerhatár hat
- szögződési hat

2.1. Eldiszlókáció:



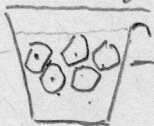
$\vec{b} \parallel \vec{u} \perp \vec{t}$

2.2. Csavardiszlókáció:



$\vec{b} \parallel \vec{u} \parallel \vec{t}$

o Képlékny alakváltozás katasza:

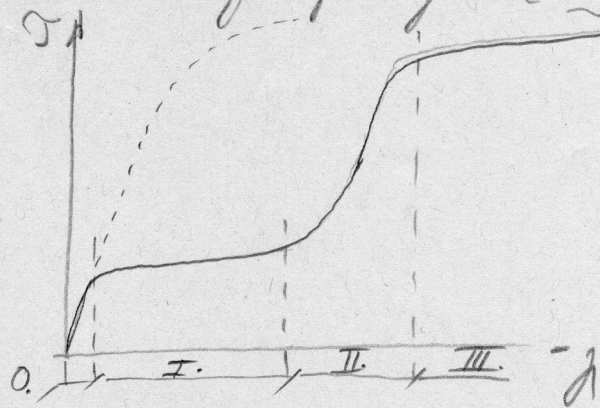


Polikristályos szerkezet

Nehéz lehet megismerni a fogalmat  
Egyenestájon vizsgálódunk

o Egyenestáji képlékny alakváltozás:

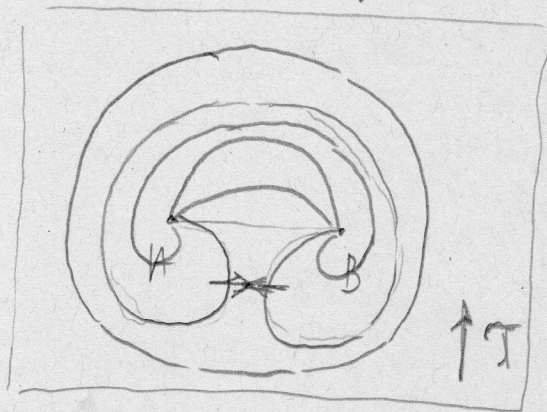
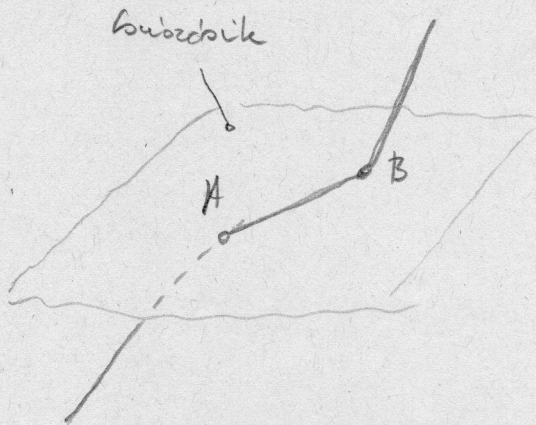
TK 168-176. old.



I. Egyenestáji csúcsos szakasz:

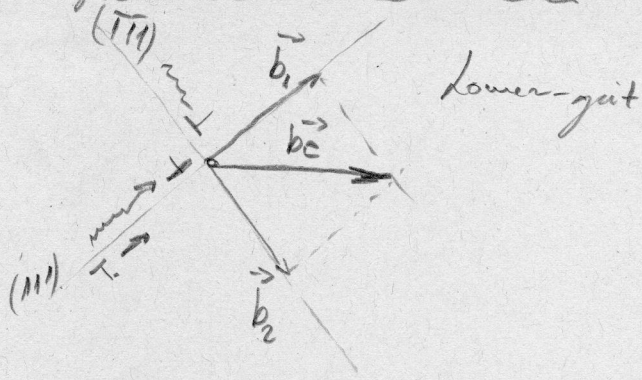
① Mozgó és álló diszl. találkozási pontnál diszlókáció lezárás következik

② Diszlókáció sokszorozódás:  
Frank-Read forma

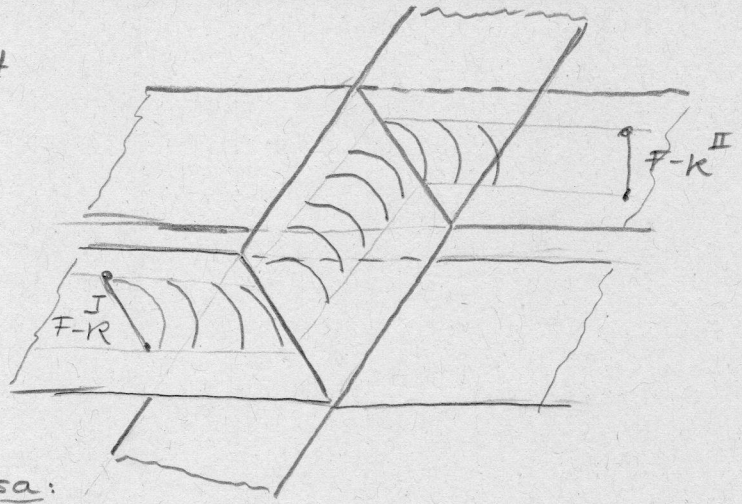


③ Csúcsos szökés és irányok elfordulása

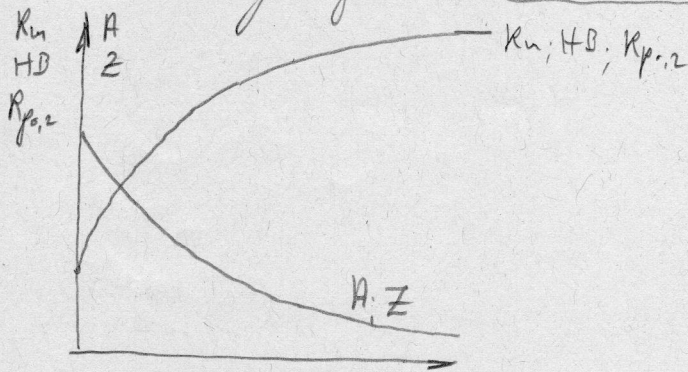
II. Boyolult csúszás ozalása:



III. Kencotrozás ozalása:



o Polihiszálgyos fin alu változása:

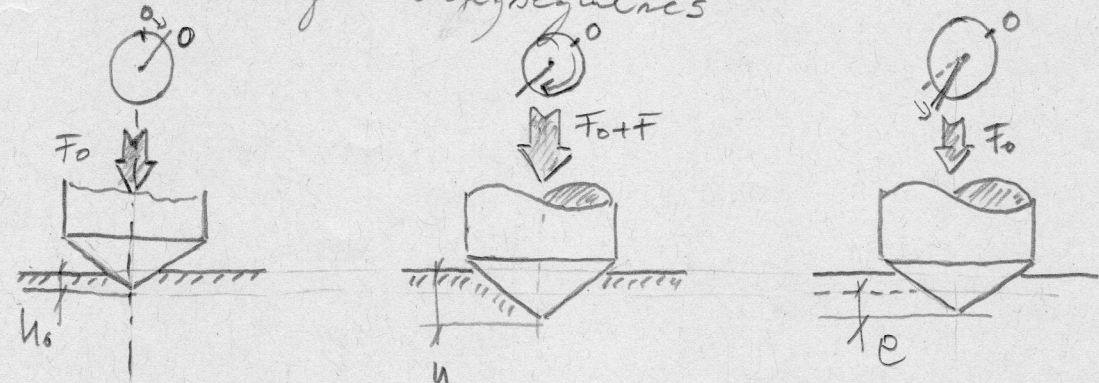


o ludermikai tulajdonságok vizsgálata:  
Mértékelt és önképes alapadatok

1; Lágycél szelvédiagramja. TK. 180-184. old.  
→ Egyzemiyes folyás határ meghatározása

2; Kemizség mérése: TK 187-189

- 2.1. Brinell - file
- 2.2. Vickers - file
- 2.3. Rockwell - file kemizség mérése



$$HRC = 100 - \frac{e}{0,02}$$

3. Charpy - file ritochyító vizsgálát TK: 189-191 old.