



ÓBUDAI EGYETEM  
ÓBUDA UNIVERSITY

# Féléves beszámoló

2022-23-2

Berecz Norbert – NG6G89

Napelemek termikus problémái és energia-hatékony megoldásuk

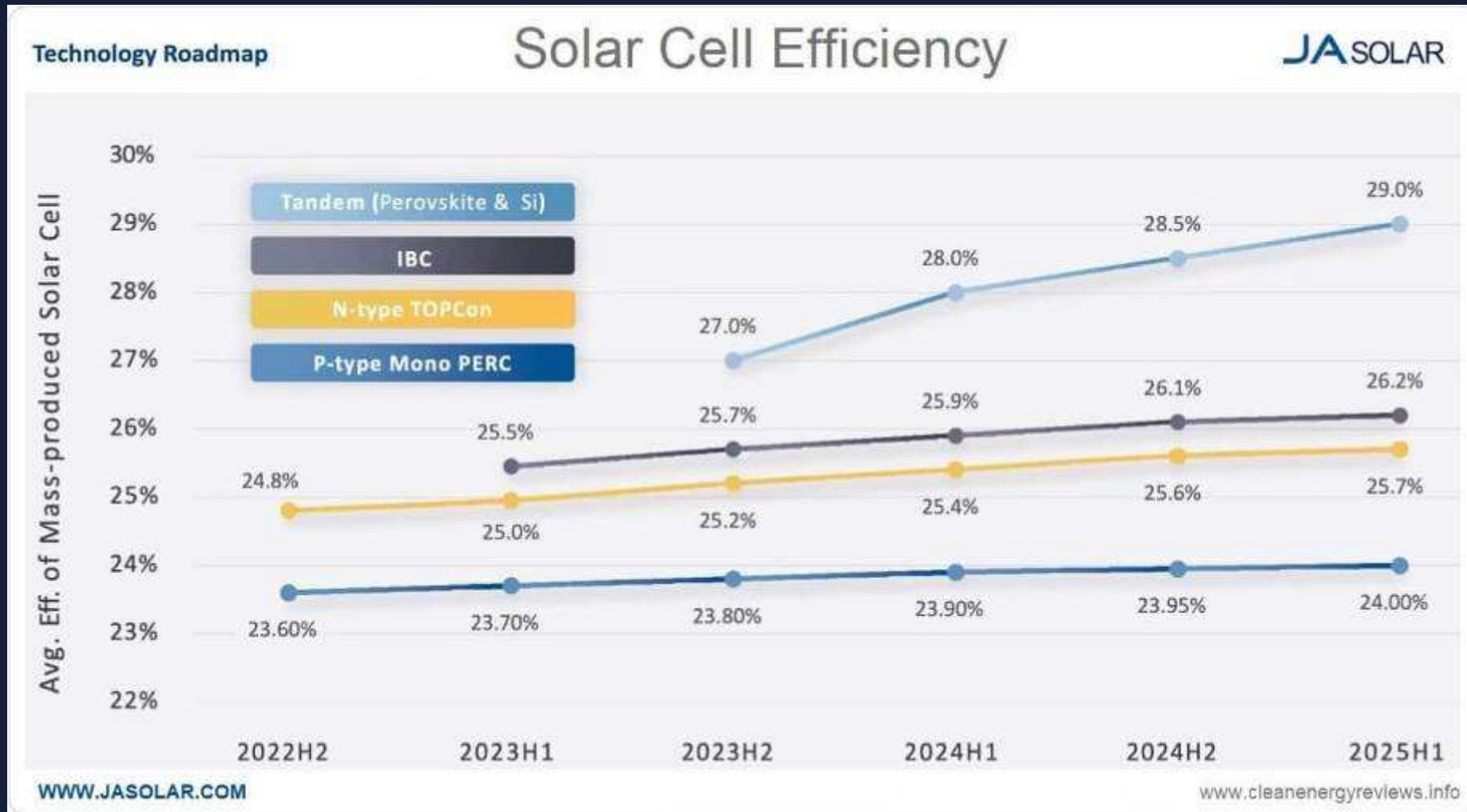
Témavezető: Prof. Dr. Nemcsics Ákos

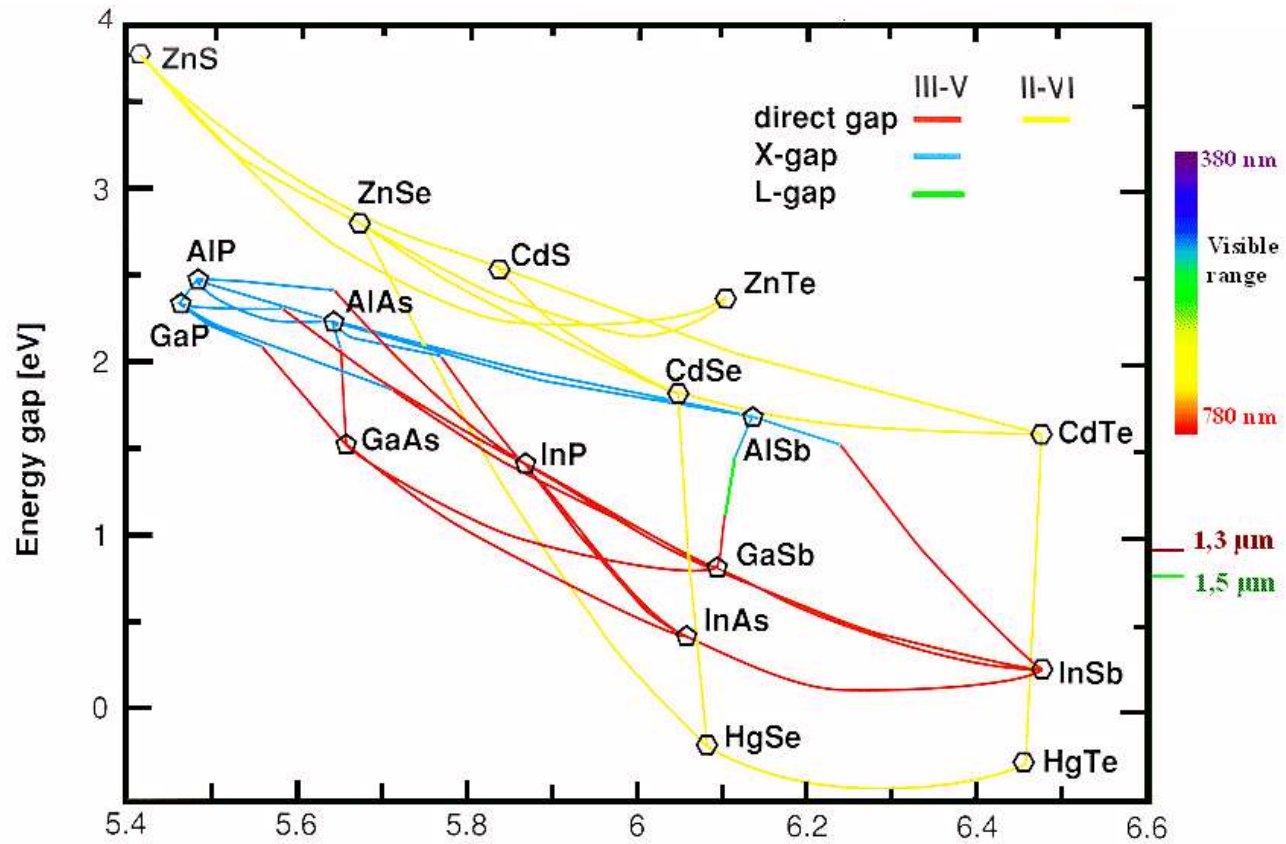


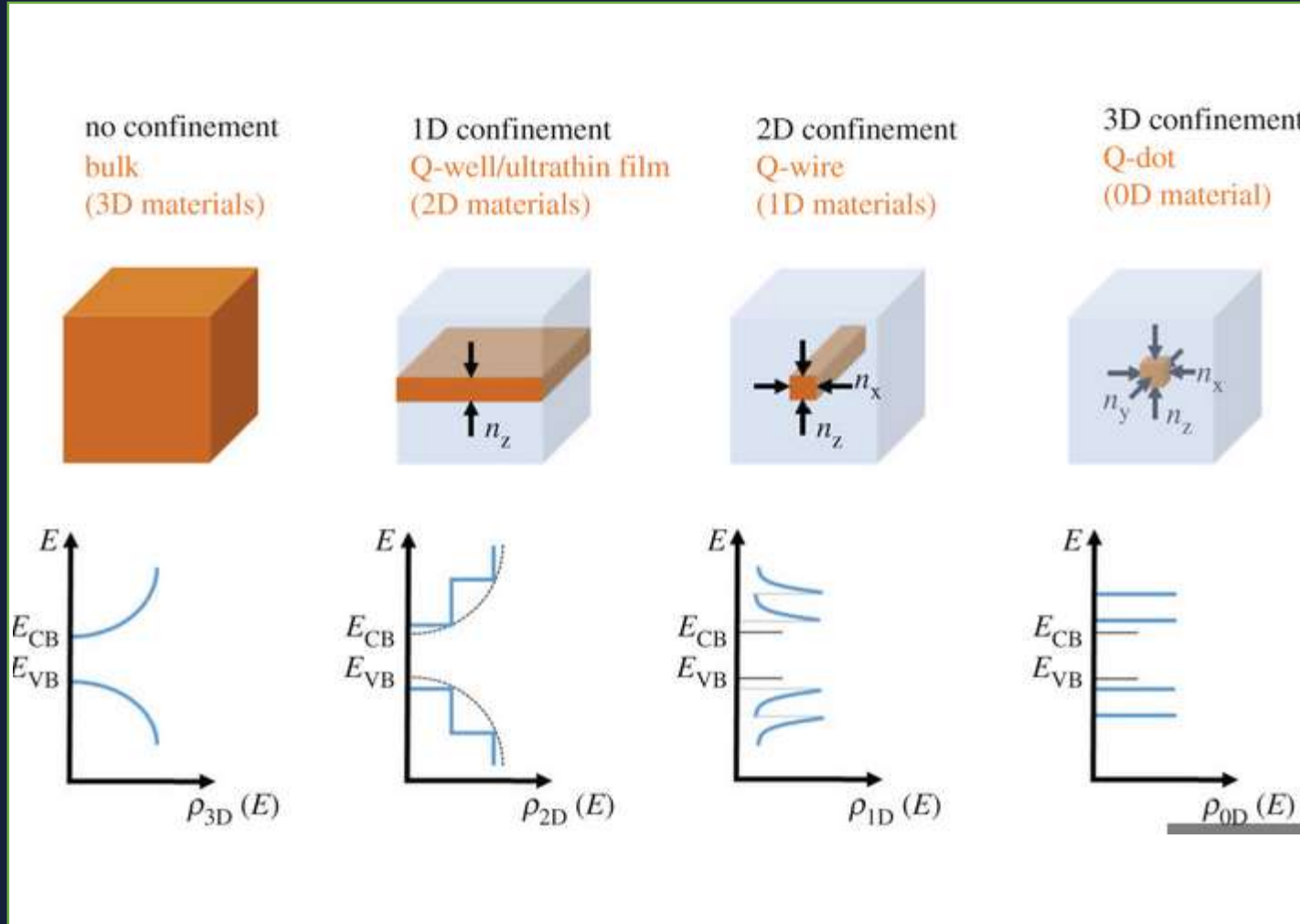
ÓBUDAI EGYETEM  
ÓBUDA UNIVERSITY

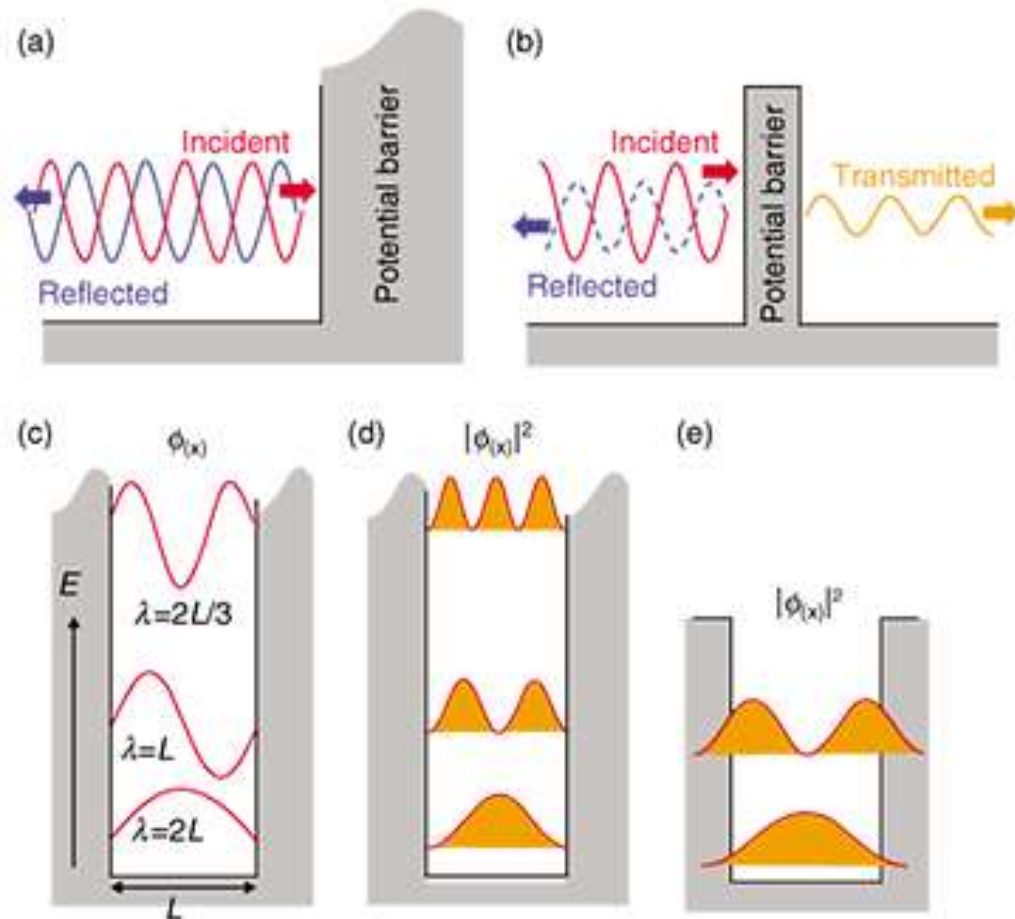
# Tartalom

- Napelemek hatásfoka
- Band-gap engineering
  - Molekulasugaras epitaxia és alkalmazási területei napelemeknél
    - GaAsP kialakítása GaAs felületen MBE-vel
    - Hármás átmenetű napelemek (InGaP/GaAs/GaAsP)
    - N-GaAlAs és p-GaAs heteroszerkezetű napelemek
    - III-V félvezető nanovezetékek
  - Zéró dimenziós nanostruktúrák előállítása
    - Kvantumpontok előállítása – Csepp-epitaxia
- Következő félév



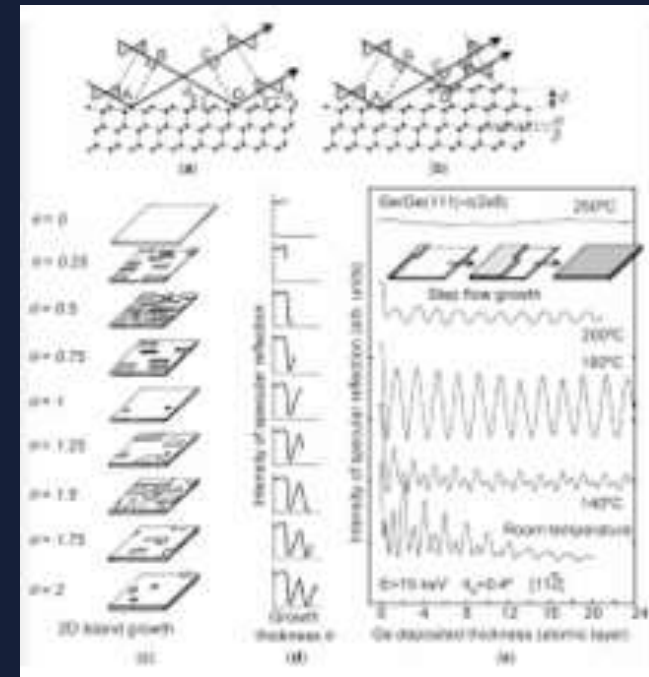
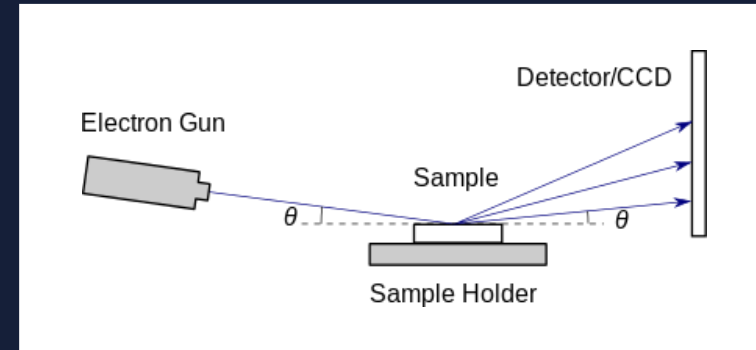
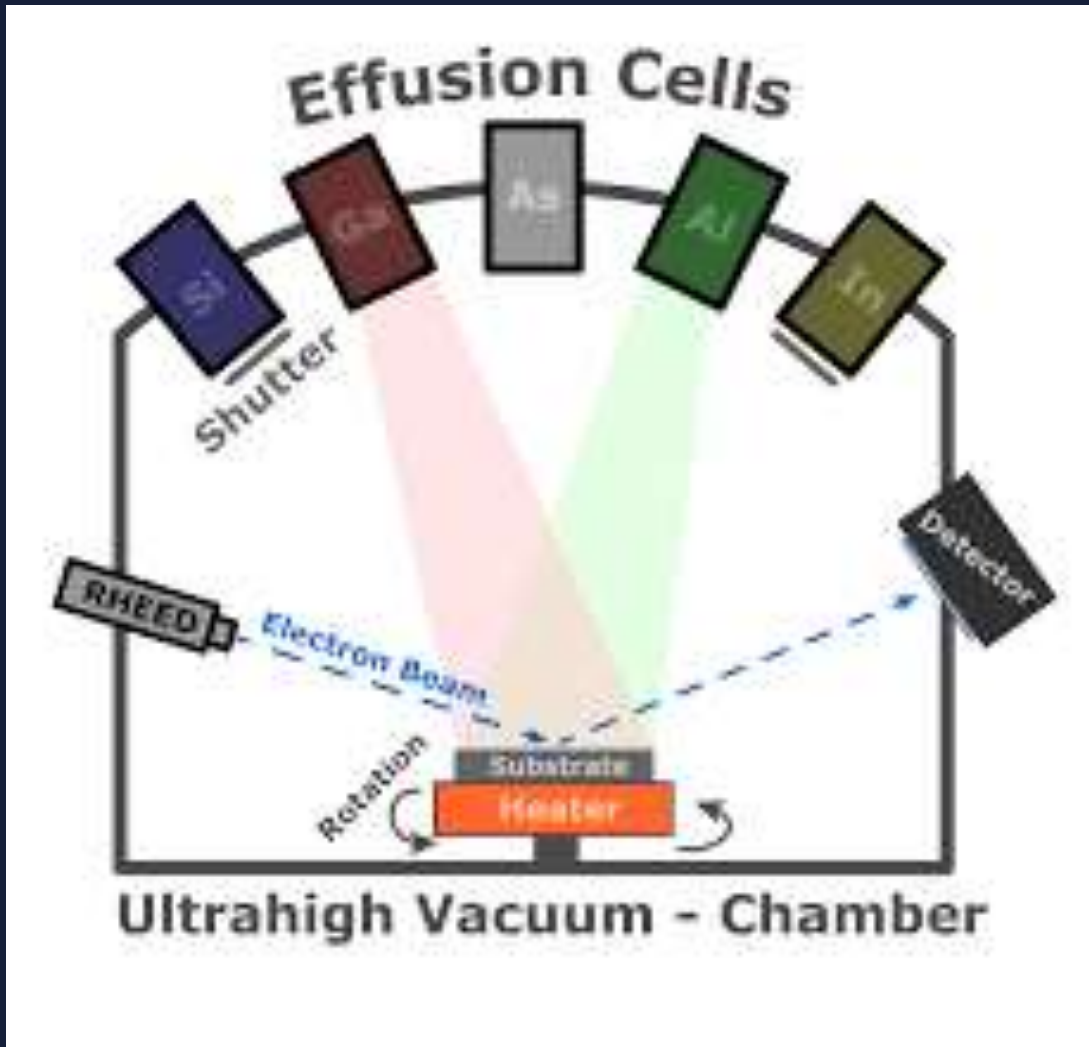








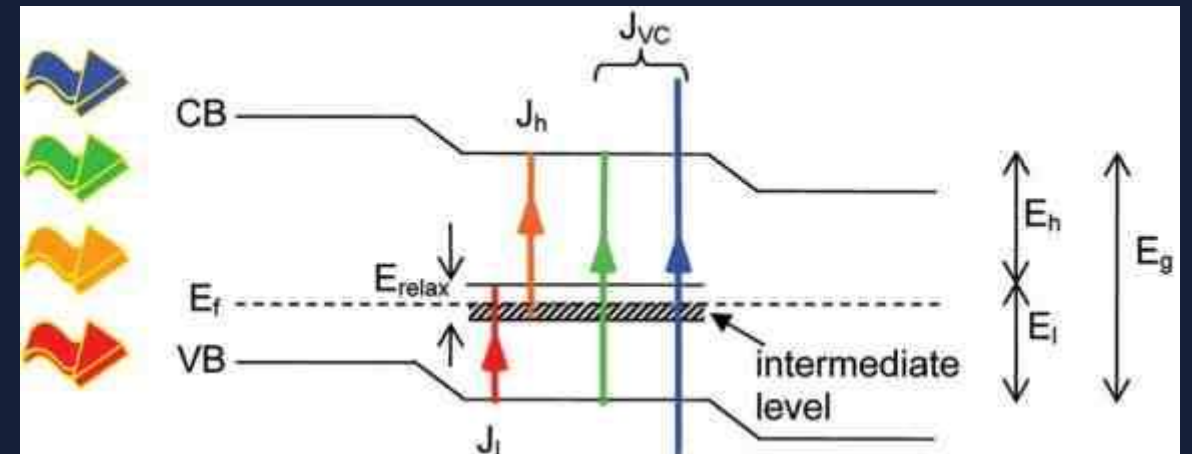
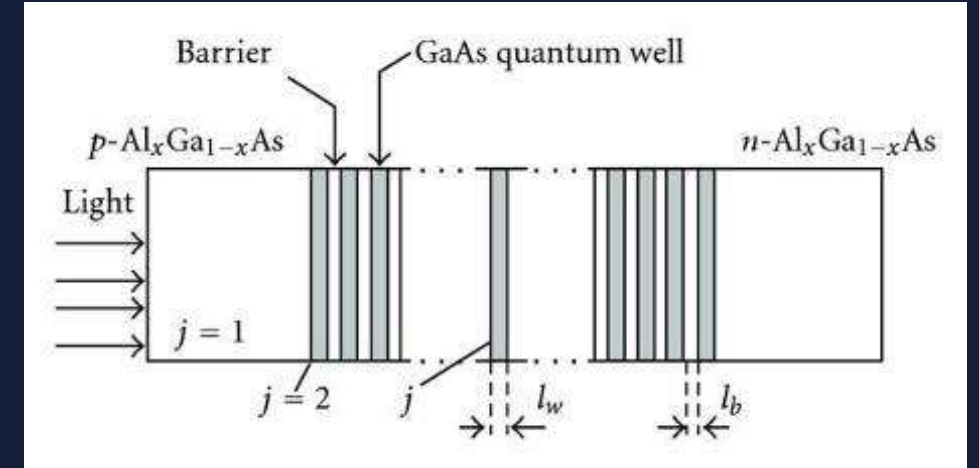
# Molekulasugaras epitaxia





## Molekulasugaras epitaxia alkalmazása

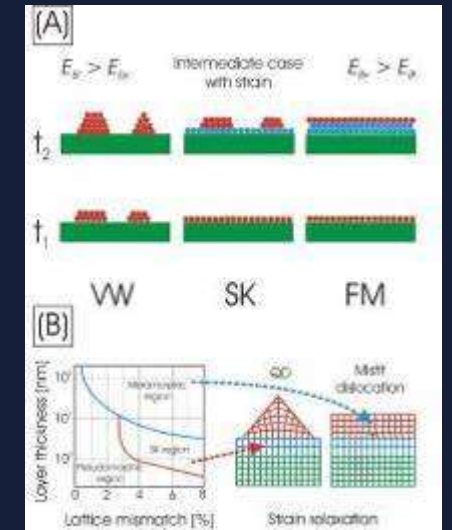
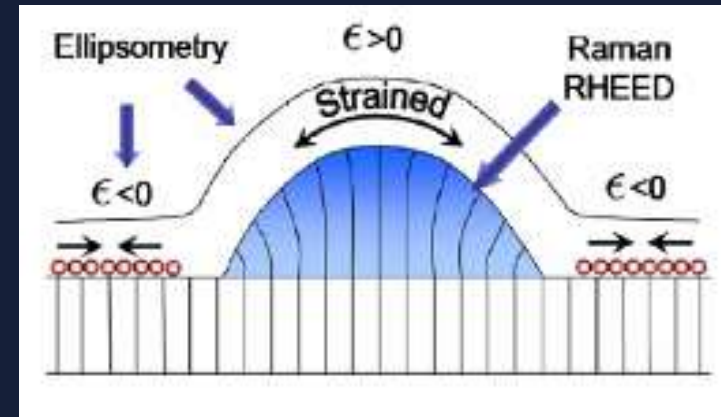
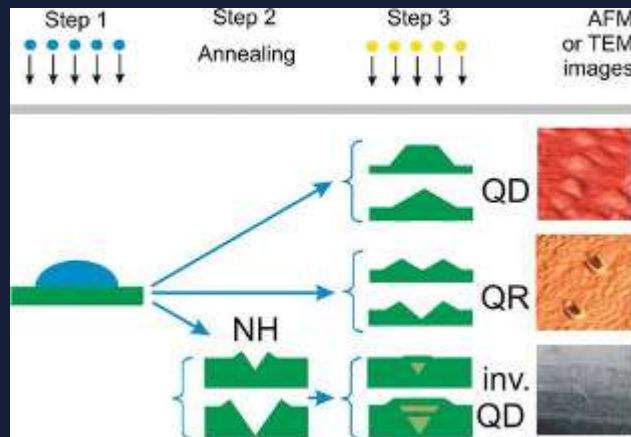
- GaAsP
- InGaP/GaAs/InGaAsP hármás átmenetű napelemek
- N-GaAlAs és p-GaAs heteroszerkezetű napelemek
- MQW napelemek és az IBQD napelemek
- III-V félvezető nanodrótok növesztése







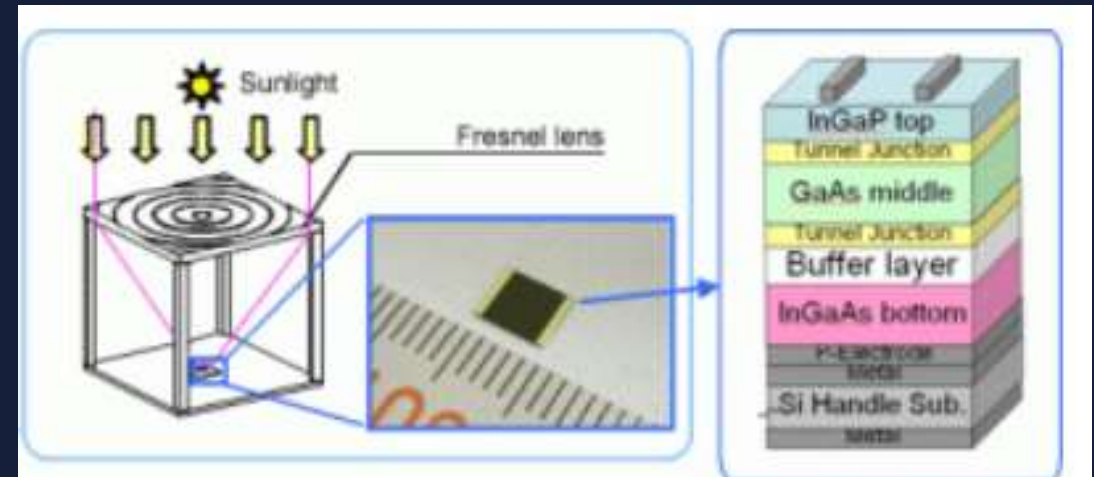
- Kvantumpontok
- Csepp-epitaxia
- QD előállítása Csepp-epitaxiával





## GaAs alapú koncentrátoros napelem

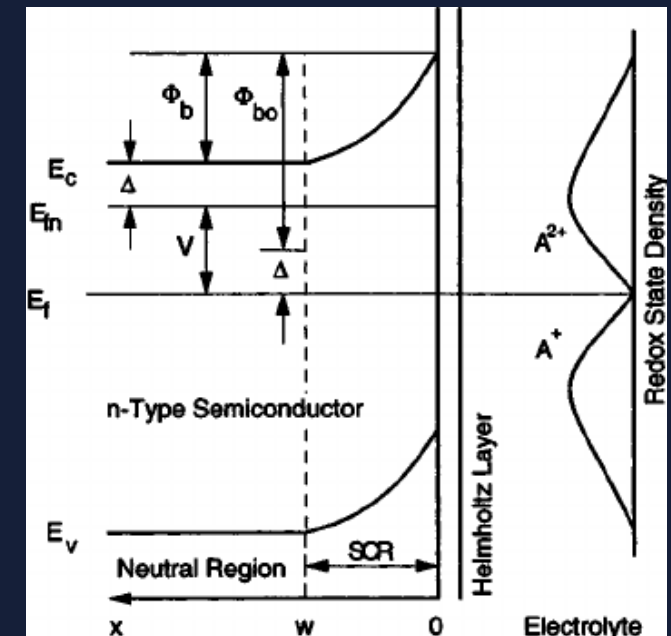
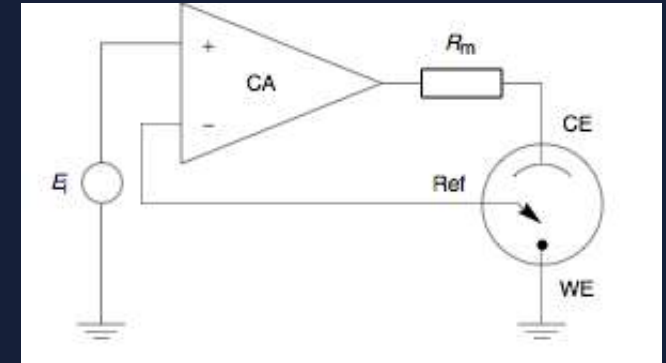
- A hatásfok javítás okán használunk lencsés rendszert a napsugárzás koncentrálására. Ez fokozottan melegíti a napelemet.





## Következő féléves tervezet

- GaAs waferek (Si-adalékolt, n-típusú (001) orientációjú) lézeres felületi kezelése
  - GaAs waferek beszerzésének procedúrája folyamatban
  - Lézeres megmunkáláshoz 3D nyomtató átalakítása
  - Elektrokémiai cella építése
  - Potenciosztát ák megéptése
  - GaAs wafer rögzítő szerkezetének elkészítése plexiből
  - AD konverter és adatgyűjtő
  - Ezekhez tartozó műszaki dokumentáció elkészítése





ÓBUDAI EGYETEM  
ÓBUDA UNIVERSITY

**Köszönöm a figyelmet!**