banda prohibida - gap

en SCond

banda de valencia, todos sus estados fueron ocupados

banda de conduccion

diferencia entre SC y aislante

si T aumenta, los e- de la BV pasan a la BC

en el dielectrico no pasa si no le doy mucha energia

portadores son pocos los que pasan a la BC

PE pauli. el e- tiene que estar disponible para pasar de un estado al otro

-en la BC hay pocos e-

-en la BV hay muchos e- (solo los del tope de la banda se pueden mover)

hueco en la BV (es un modelo. los huecos no existen)

la masa del hueco no es la masa del e- en reposo. si es cte

bulk: propiedades

en los SC tengo que contar cuantos estados tengo

pozo infinito de EP....

para obtener estados de energia permitidos

para 1e-

no hay estados permitidos en la banda prohibida

Gc densidad de estados (para los e-)

GV " p

-p son los huecos-

e- en los SC son los fermiones

distribucion de FD da la probabilidad de ocupacion

en la distribucion de boltzman en huecos, busco la densidad de desocupacion

---------------------------

ni2=n0\*p0 en equilibrio termico es a costa de disminuir

los p en la BV

lo intrinsico es dificil de conseguir, hay impurezas

en el esquema de bandas-----

ed esta pegada a la BC es por el atomo donor

(mas e- en la BC gracias por las impurezas "ni" es constante)

lo que hace es que cambie la ef

ahora predominio de portadores p en la BV, con los e covalentes formados

generan exceso de huecos. atomo aceptor. energia de atomos aceptores estan

mas cerca de la BV. ef mas cerca de la BV

EG disminuye cuando T aumenta

n+ o p+ cuando hay impurezas superando la concentracion efectiva

ef puede estar dentro de la BV o BC