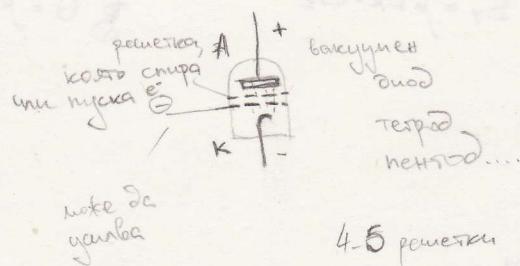
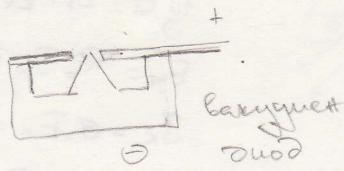


$$R_H = \frac{(p\mu_p^2 - n\mu_n^2)}{q(p\mu_p + n\mu_n)}$$

- конст на  $\chi_{on}$

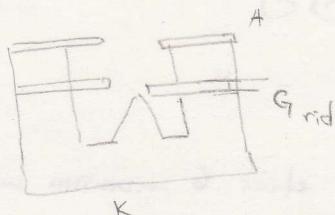
характеристика

AFM  
Atomic Force Microscope

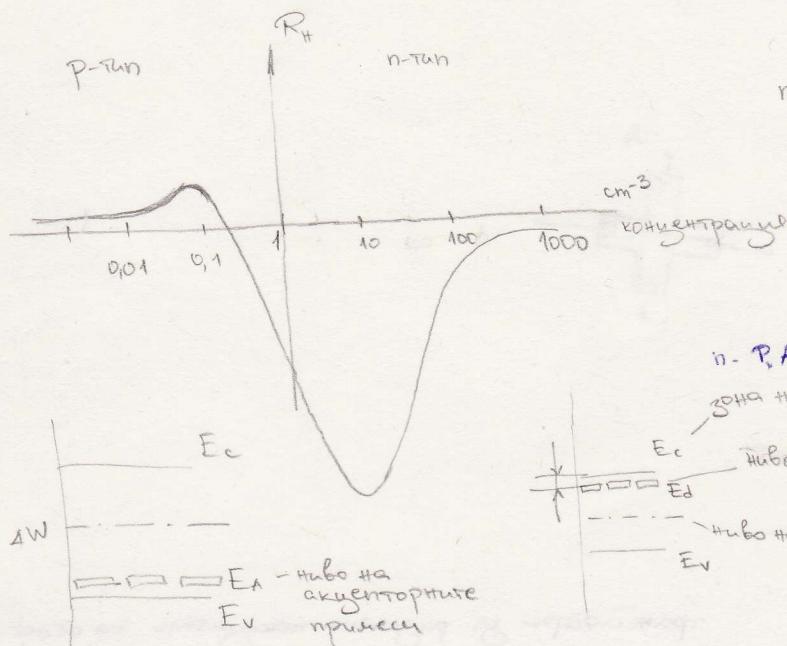


4-5 речетки

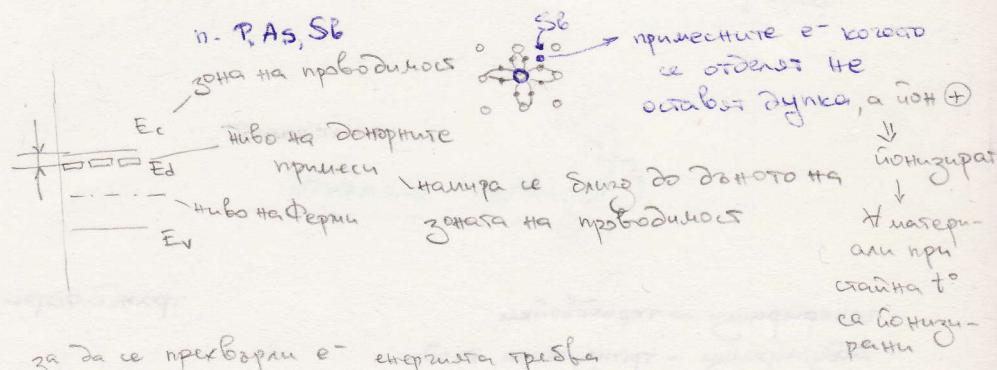
ПП уреди не могат да работят при радиалене



$n_i$  - концентрация на собствени токопроводители



при повишаването на  $T$  е-изхвърля и остава дупка



за да се прехвърли  $e^-$  енергията трябва да е  $E > \Delta W$

За донорни прелиси енергия трябва да е само до  $E_D$  – тази енергия се нарича на ионизация.

ионизира  
ионизира  
ионизира  
ионизира  
ионизира

$Si n_i = 1.5 \cdot 10^{10} \text{ cm}^{-3}$  – собствена концентрация

Най-ниска концентрация бива до най-високо съпротивление на транзистора, за  $C$  – най-високо:  $3 \cdot 10^{15} \text{ cm}^{-3} \Rightarrow$  конст на  $\chi_{on} \approx 1600 \text{ cm}^{-3}/C$  единициален съст

③ Магнитно-резистивност б. полупроводникова и магнитни съст.

Състовът е произв от никел, приложено на Dc.

a) Фигурат магнитното резистивитет ефект – при двет., то съществува също така с падеж на скоростта

$\Rightarrow$  траекторията на състът  $\Rightarrow$  възможни състояния на състът са съществените на транзистора – иронично го създават състът на транзистора.

$$\sigma(B) = \sigma(0)(1-r^2)^2 B^2$$

съст.  
произв.

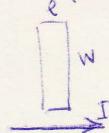
Забавя – но всъщност създават състът на падежа

насъд ефект

= 3 =

25.02.  
2011

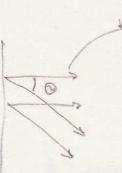
8) Геометрически - има геометрически разпределение на тока



$L \ll W$  - също  
геометрически ефект, напр.

наблюдава се коравилено  
нормално натоварване на

$\cos \theta \geq 2W/L$  - имена геометрически разпределение на ток



$$t_0 \Theta = E_y / E_x$$

$$E_y = R \cdot J_x \cdot B_z$$

$$J_x = \sigma E_x = q.m.h \cdot E_x$$

$$E_y = \mu E_x \cdot B_z$$

наблюдава се  
нормално  
наговаря  
на ток

$$t_0 \Theta = \mu B_z$$

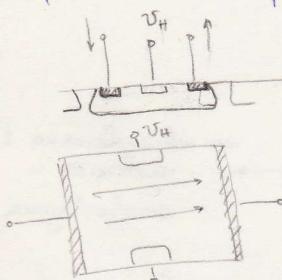
за Si те е идентично изразен

InSb - идентично

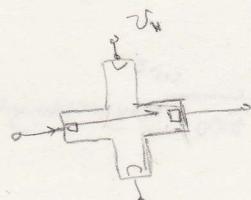
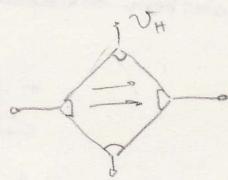
InAs

9) Магнитно-разпределение ефект в зависимост от материал

твърдокристални: Fe, Ni, Co



- елемент на Xon



### Магнитни елементи

- генериране → термодвойки
- модулация - триоди, диоди...

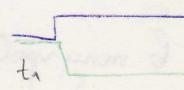
трансistorи за разпределение показвани на основата

### ① Основни фигури за прилагане

#### a) Магнитосензорен ефект

• Ефект на Зеебек - термодвойки - при допир на 2 разпределени елементи

разликата в  $t_1$  и  $t_2$  е назована разходка



- най-често използвани

• Ефект на Пельце - при допир на 2 елементи при пропуск на ток в метал и на близката се изпомести  $t_0$  пропорционално на тока, като пропуск

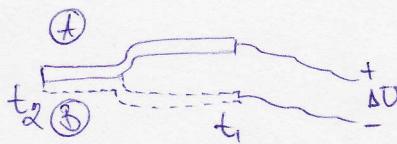
- малко използван

• Ефект на Фарадеев

- редко.

19.03. - КОМПОНОВАНИЕ

### Ефекти на ЗЕЕДЕК



Термо EHT - открият е Ефекта през 1822г.

$\Delta U = \alpha_{AB} \cdot \Delta T$  - може да предизвика разок от ВАРЗИ, когато едната нитка може да предизвика разлика в напрежение.

### ТермоЭДС (термоэлектродвижуща сила)

За да имаме  $\Delta U$  напр. също зависи от избраните материали.

$$\Delta U = \alpha_{AB} \cdot \Delta T$$

$\alpha_{AB}$  - относителна константа на ЗЕЕДЕК.

Ако избраната една от тези е избрани, ще има разлика  
както и формата, и конституцията ще имат значение.

ТермоЭДС - ще има за нулево място  $t^{\circ}$ . Има термодифракции в областта от  $20^{\circ}\text{C}$  до  $2400^{\circ}\text{C}$ .

Лента е избрана тук, за да е конкета е ВЪЗМОЖНА ОД-ПОДАРКА

Избраният избор е същото на ЗЕЕДЕК:

$\alpha_{AB}$  - може да има и  $\oplus$  и  $\ominus$  стойности

① Триъгълна тубата е фиксирана

и трябва да е тип Зигзаг или извитина

② Триъгълна изпънителна за скоба е здрава



1.12eV - изпънка на Si

1.46eV -  $\text{Cu} - \text{Ni}$  - на GaAs

③ Триъгълна в конфигурацията на скобите - термоизолация.

④ Триъгълна в конфигурацията на скобите - като се запре изпънката така да не е изпъната конституцията ѝ не може да се определи какъв ю-бандът.

⑤ Термодифракция

⑥ Фонденто пропорциите - ВАРЗИ тех. приложени са ниска температура и това изискване приложено като разлика между  $t_1$  и  $t_2$ .

⑦ Изпънка на скоби

### Ефекти на ЗЕЕДЕК за металите:

$$\Delta U = \alpha_{AB} \cdot \Delta T$$

- за едини метал

$$\Delta U_B = \alpha_B \cdot \Delta T \rightarrow \text{за втория метал}$$

$$\Delta U_B = \alpha_B \cdot \Delta T \rightarrow \text{като да има } \oplus \text{ стойности}$$

За да се избегне ю-бандът трябва  $\alpha_B \cdot \Delta T \rightarrow 0$

$$\Delta U_B \approx 0$$

Годишна разлика от изпънките са характеризирани в конфигурация с скоби.

За ю-бандовите темперации се използва металът (Pt).

Температура окисление на Si  $\rightarrow$  при  $960^{\circ} \div 1200^{\circ}\text{C}$

Приложението на скобата разлика е изпънка и скоба ще създаде ю-бандът.

За разлика от металите  $\text{Ods}$  (изпънка е с изпънка)

Няма да имаме съдъл

Несъществуващите приложението на нещо ефект.

При  $0^\circ\text{C}$  - нещо на Ферми е в средата на зони.

$$E_F = E_F(0^\circ\text{C})$$

Когато температурата става не-ненулева:  $E_F(T) \neq E_F(0^\circ\text{C})$

$$n = \int N(E) f_{\text{fd}} dE$$

$N(E)$  - разпределение на состояния

$$E_F(T) = E_F(0^\circ\text{C}) - \left( n^2 \cdot k^2 T^2 / (12 E_F) \right)$$

Несъществуващите приложението на Ферми се извежда от температурата

Изпълнение на  $T^\alpha$ , където  $\alpha$  е не-висока степен, за да създадем подобие от кръстеното правило. (т.е. не ненулев)  $\Rightarrow$  Конфигурацията на електроните е съществуваща и се изпълнява по-трудно.

За металите конд. на ЗЕЕБЕК е нещо такъв и като  $\text{Bi}$  и  $\text{Sb}$  имат не-поларни конд.  $\text{Bi} \rightarrow d = +3.1 \text{ eV}$   $\text{Sb} \rightarrow d = +4.89 \text{ eV}$

Ефект на ЗЕЕБЕК в  $\text{Pb}$ :

$d$  е гравитацията на-весок.

$d$  е гравитацията на-весок от  $d$  в металите.

$\text{Li}, \text{Sb}, \text{PbTe}, \text{InAs} \dots$

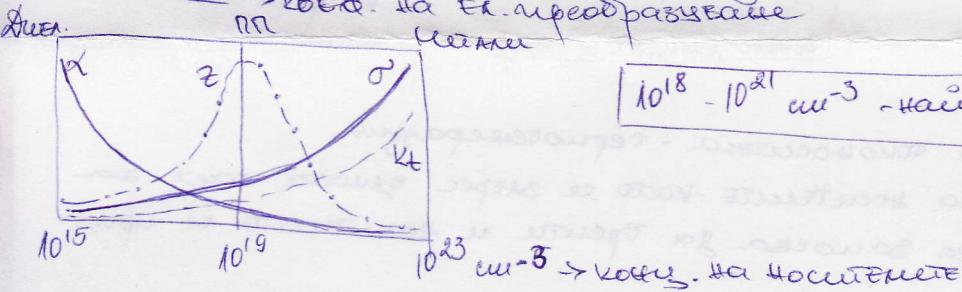
$$\frac{Z}{d} = \frac{d^2 \cdot \rho}{kT}$$

$\sigma$  - смущащо проводимост

$k_T$  - температура проводимост

$\rightarrow$  конд. на ел. предразделение

метал

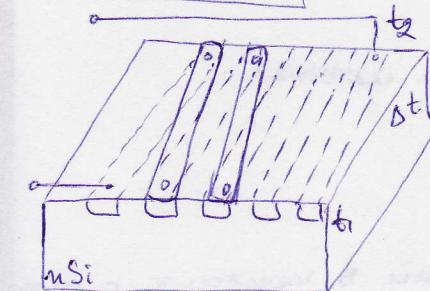


$$10^{18} - 10^{21} \text{ cm}^{-3} - \text{най-весок } kT \rightarrow \sigma$$

Ефект на ЗЕЕБЕК в  $\text{Si}$ :

$k_T$  на  $\text{Si}$  - е нещо такъв, т.е. трябва да се реализира ефект с  $10^{18}$  до  $10^{21}$   $\text{cm}^{-3}$ .

$$E_{\text{Si}} = \frac{\text{Зададен}}{100} \rightarrow kT$$



При  $GATs$  придобиши нещо така нистота е нещо на-веска от тази на  $\text{Si}$ .

