

A decorative light effect in the top-left corner of the slide, featuring a bright white point of light with a circular lens flare and several thin, radiating lines extending outwards. A horizontal blue light streak extends from this point across the top of the slide.

Видове провідникови матеріали

1. Класификация на проводниковите материали



2. Метали и сплави с висока проводимост

Мед (Cu)

Основни свойства

- малко специфично съпротивление ρ
- добра технологичност - лесно се изтегля на тънки проводници и листове
- запояване при ниска температура
- добра корозоустойчивост
- ниска цена

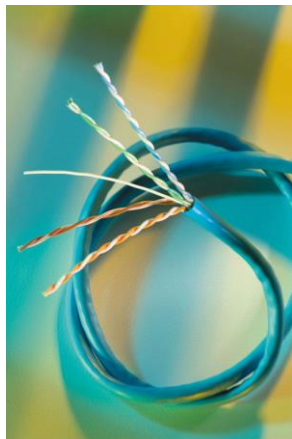
Особености

- ✓ Силно увеличава специфичното си съпротивление ρ при наличие на примеси – 0,5 % примеси намаляват ρ с от 2 до 4 пъти

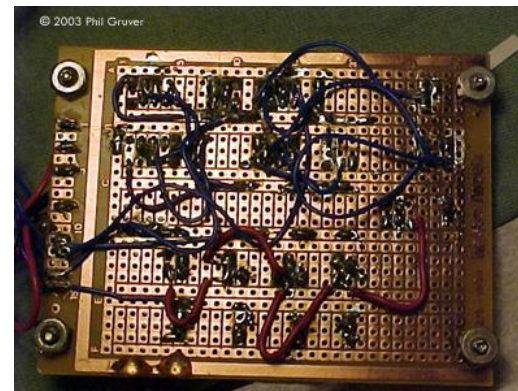
2. Метали и сплави с висока проводимост

Мед (Cu)

Приложения



изолирани проводници



проводници за трансформатори



метализация на печатни платки

2. Метали и сплави с висока проводимост

Алуминий (Al)

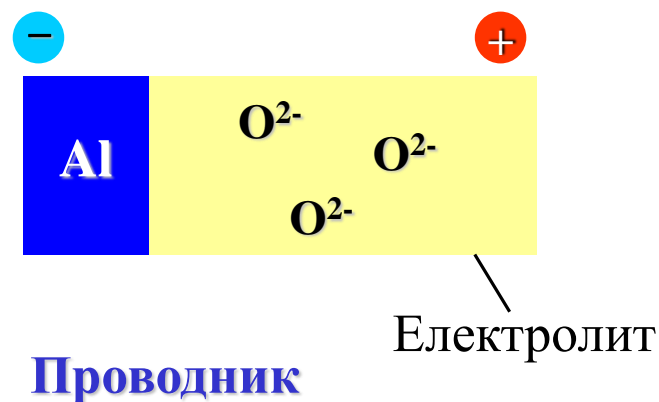
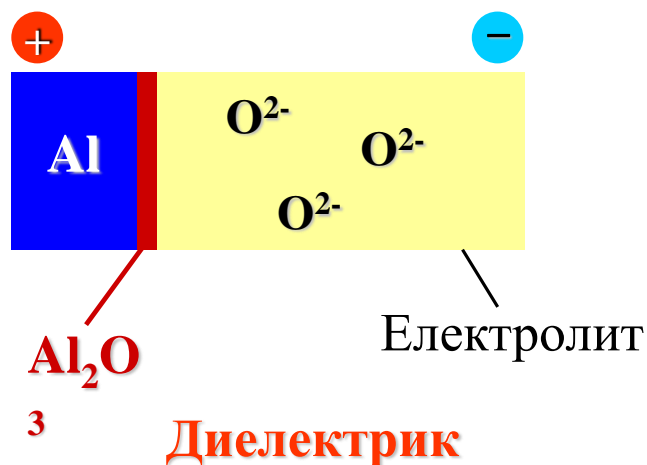
Особености

- ✓ Много бързо се оксидира и се покрива с тънък слой Al_2O_3 , който притежава отлични диелектрични и механични свойства

Предимство - този слой предпазва метала от корозия

Недостатък - много затруднява запояването на Al

- ✓ Al е вентилен метал - проявява различни свойства в зависимост от поляритета на приложеното напрежение



2. Метали и сплави с висока проводимост

Алуминий (Al)

Основни свойства

- малко специфично съпротивление ρ
- голяма топлопроводност
- малко тегло

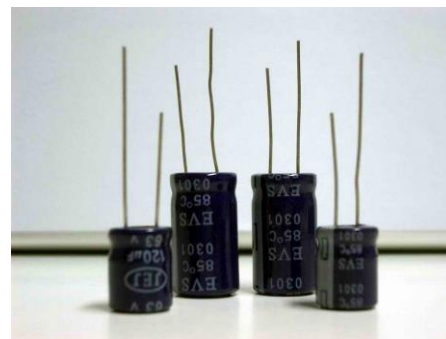
Приложения



вентилатори



радиатори



електролитни кондензатори

2. Метали и сплави с висока проводимост

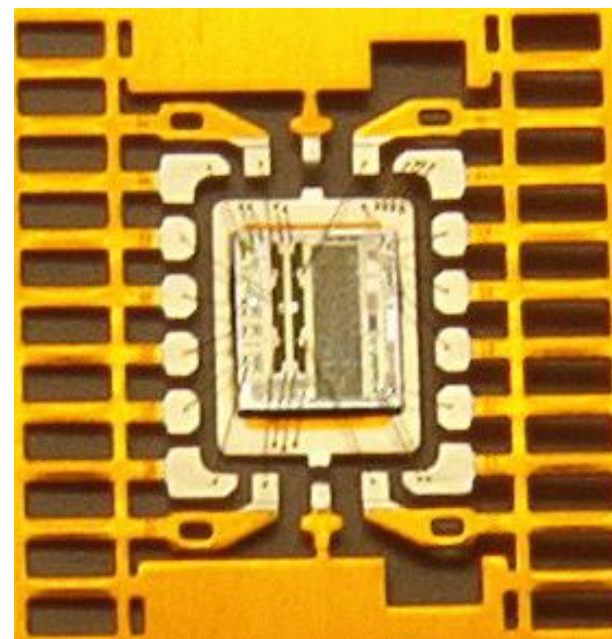
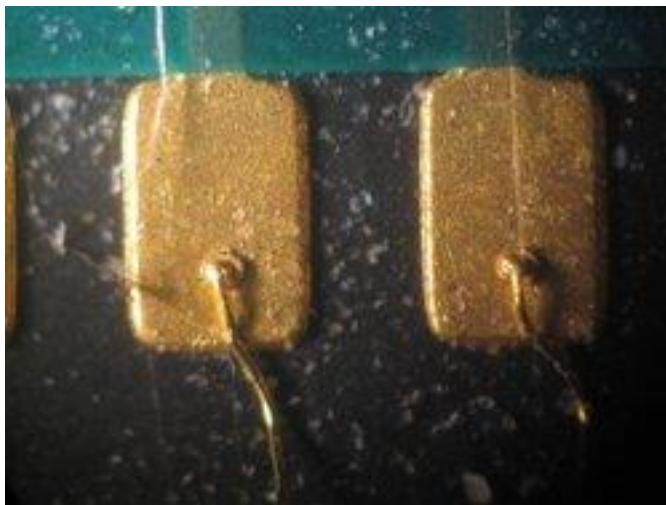
Благородни метали
(Ag, Au, Pt, Pd)

Основни свойства

- малко специфично съпротивление ρ
- изключителна корозоустойчивост

Приложения

Злато



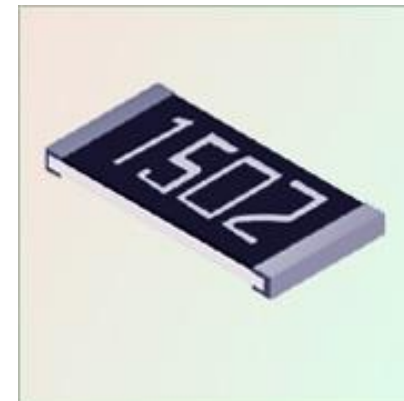
бондиране на интегрални схеми

(много тънки проводници, които свързват изводите на схемата с изводите на корпуса)

3. Резистивни материали

Приложения

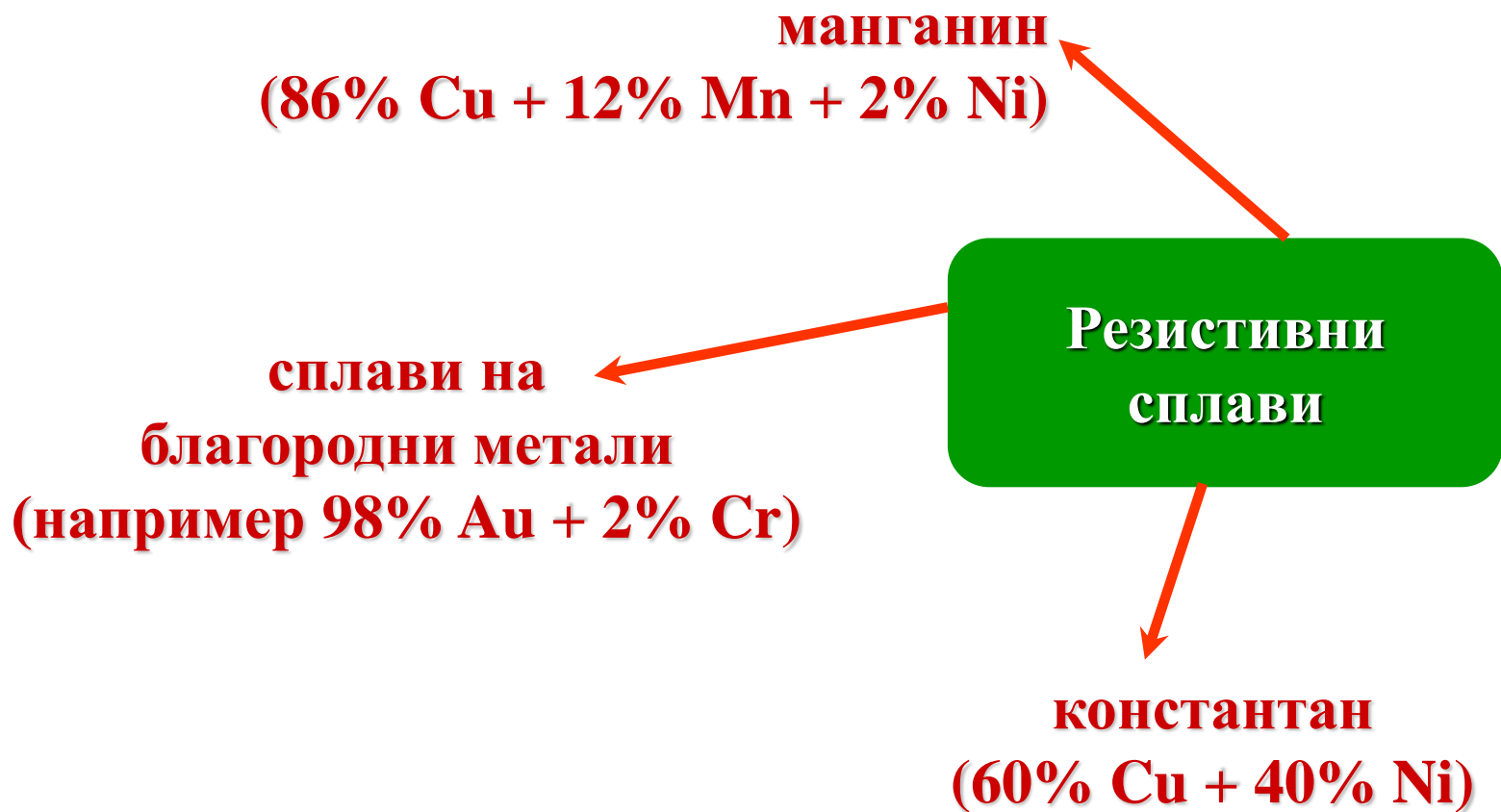
токопровеждащ елемент на резистори



Основни изисквания

- голямо специфично съпротивление ρ
- малка стойност на термо-е.д.н. основно спрямо Cu
- висока температурна стабилност на параметрите им (т. е. $\alpha_p \approx 0$)
- добра технологичност

3. Резистивни материали



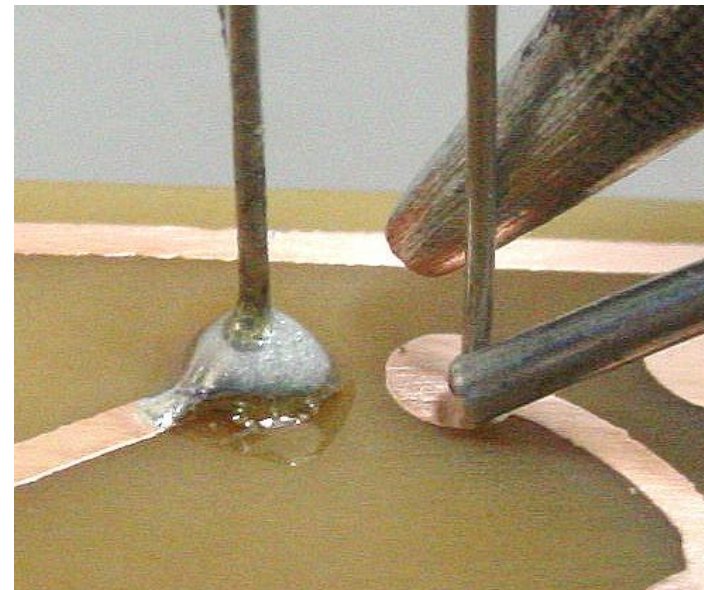
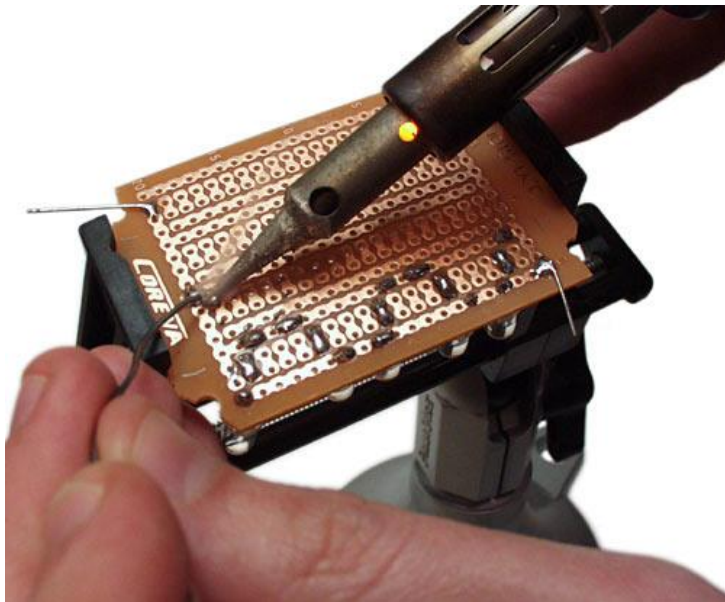
3. Припои и флюсове

Припои

Сплави, които се използват за запояване (създаване на механически здрав шев и електрически контакт с малко контактно съпротивление)

Флюсове

Органични материали, които подпомагат запояването



3. Припои и флюсове

Основни изисквания към припоите

- ниска температура на топене T_T
- галванична съвместимост със спояваните метали
- малко специфично съпротивление ρ
- голяма механична якост
- добра корозоустойчивост
- ниска цена

Основни изисквания към флюсовете

- да осигурят добро умокряне на спояваните метали
- да отделят оксидния слой от повърхността им
- да защитават от оксидиране по време на запояване

3. Припои и флюсове

Сплави за припои

Меки припои
($T_T < 400\text{ }^{\circ}\text{C}$)

безоловни припои
 $\text{Sn} + \text{Ag} + \text{Cu}$

калаено-оловни
(Sn-Pb) сплави

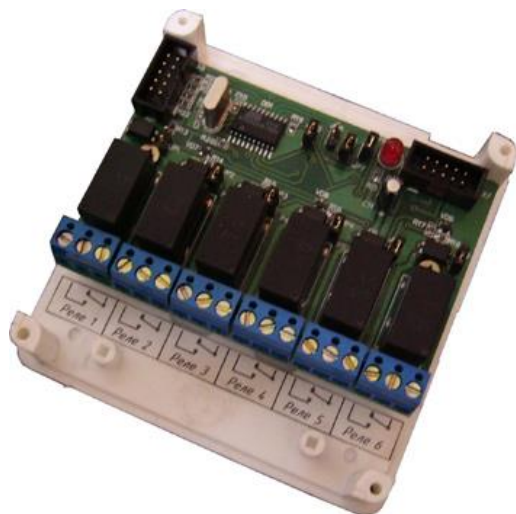
Твърди припои
($T_T > 400\text{ }^{\circ}\text{C}$)

$\text{Cu} - \text{Zn}$
сплави

Ag сплави



4. Метали и сплави за контакти



Състав:

сплави на метали с
висока T_T като
W, Mo, Cr, Cd и др.

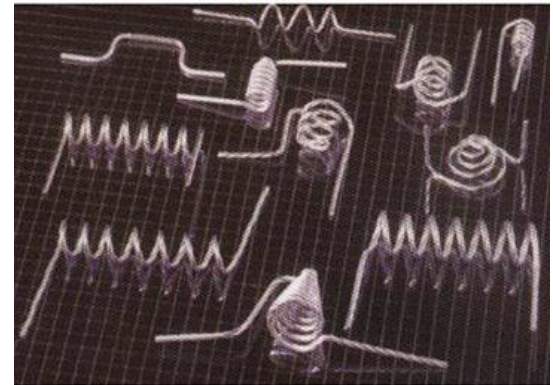
Основни изисквания

- малко механично износване
- висока температура на топене T_T (да не се запои контакта)
- добра корозоустойчивост
- малко специфично съпротивление ρ
- голяма химическа устойчивост

5. Термоустойчиви сплави

Приложения

нагревателни елементи



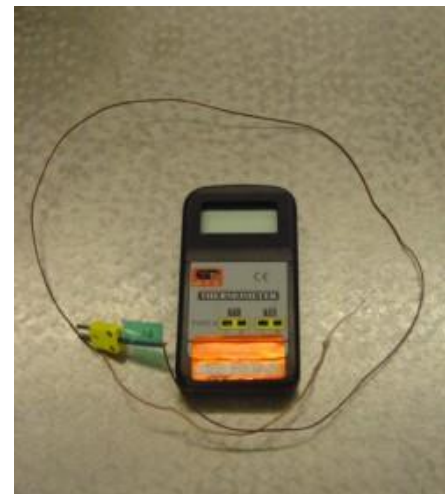
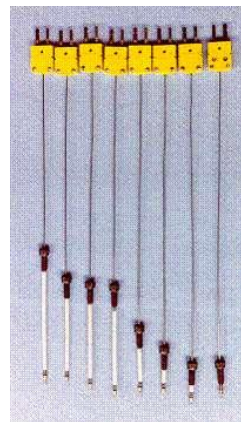
Основни изисквания

- висока работна температура (над 1000 °C)
- да образуват стабилен оксид

Представители

Cr-Ni сплави (нихром)

6. Метали и сплави за термодвойки



Основни изисквания

- висока стойност на термо-е. д. н.
- висока температурна стабилност на параметрите им
- висока работна температура

6. Метали и сплави за термодвойки

