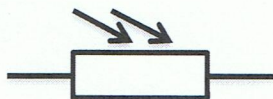


b) Fotorezistor



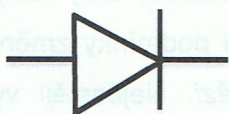
Popište chování součástky v závislosti na osvětlení:

při osvětlení se závalka vosvítil
- proud prochází

Možnosti praktického využití:

osvětlení dveří - fotobuňka, fotopaparát

c) Dioda



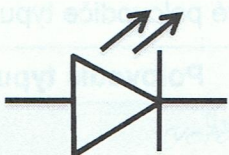
Popište chování součástky v závislosti na polaritě zapojení:

v jednom směru zapojení proud prochází
v druhém ne

Možnosti praktického využití:

usměrňování d. proudů (střídavý na stejnosm.)

d) LED (light-emitting diode)



Popište chování součástky:

v jednom směru LED svítí
(- prochází proud) v druhém ne

Možnosti praktického využití:

signalizace

3. Diskuse

Zhodnoťte význam polovodičových prvků v moderních technologiích a doplňte názvy dalších polovodičových součástek, které se v nich nachází.

Bez polovodičových součástek by moderní technologie nemohla fungovat. Nejčastější polovodiče - tranzistory, fotopaparát

4. Závěr

V rámci laboratorní práce jsme prozkoumali vlastnosti čtyř vybraných polovodičových součástek a popsali jejich využití.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Laboratorní práce „Polovodičové součástky“

Pracovní skupina:

provozovatel, kanovsag

Datum:

17.6.2014

Pomůcky: zdroj napětí, vodiče, termistor, fotorezistor, dioda, LED

1. Úvod a teorie

Zvláštním druhem látek z hlediska vedení elektrického proudu jsou polovodiče, tedy látky, které za běžných podmínek vedou / nevedou elektrický proud. Pokud se ale vnější podmínky změní, např. se látka zahřeje nebo osvětlí, elektrický proud látkou prochází / neprochází. Nejčastěji využívanými polovodičovými prvky jsou křemík a germanium ✓

Typický polovodičový prvek má 4 valenční elektrony, které jsou za běžných podmínek pevně vázány, el. proud prochází / neprochází. Elektrony se mohou uvolnit po dodání energie ve formě tepla nebo světla ✓

Přidáním dalších chemických prvků do krystalu polovodiče vznikají příměsové polovodiče typu P nebo N.

	Polovodič typu P	Polovodič typu N
Příměsový prvek	<u>křemík</u>	<u>fosfor</u>
Počet val. elektronů příměsi	<u>3</u>	<u>5</u>
Nositel elektrického proudu	<u>díry</u>	<u>elektrony</u>
Typ vodivosti	<u>děrová vodivost</u>	<u>elektronová vodivost</u>

 ✓

Polovodiče nachází nejčastější využití v elektronice, jejíž součástí bývají i součástky, které popisuje tato laboratorní práce.

2. Měření a výsledky

Do jednoduchého elektrického obvodu se zdrojem a žárovkou zapojíte polovodičové součástky a popište jejich chování.

a) Termistor



Popište chování součástky v závislosti na teple:

..... při zahřívání žárovka svítí
..... - proud prochází
..... při zahřívání se snižuje odpor ✓

Možnosti praktického využití:

..... termistor ✓

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.