

Izolanty a dielektrika

JAN TROCH

Izolant

- ▶ Jako izolanty můžeme označit **dielektrika s vysokou rezistivitou**
- ▶ Hlavní vlastností izolantu je **schopnost klást velký odpor průtoku elektrického proudu**
- ▶ Hlavním parametrem izolantu **měrný odpor**
- ▶ Izolanty se využívají k **izolování elektricky vodivých těles**
- ▶ **Ideálním izolantem** je pouze vakuum
- ▶ Příklady izolantů: plasty, keramika, vzduch

Dielektrikum

- ▶ Hlavní vlastností dielektrika je **schopnost polarizovat se v elektrickém poli**.
- ▶ Hlavním parametrem dielektrika je jeho **relativní permitivita**
- ▶ Dielektrika se využívají k **hromadění elektrické energie**
- ▶ Dielektrikum představuje **širší pojem než izolant** protože tam patří i polovodiče
- ▶ Příklady dielektrik: slída, vzduch, kondenzátorový papír

Dielektrikum

- ▶ je látka která má schopnost polarizace.
- ▶ Polarizace dielektrika
- ▶ ^{jaký jev?} Jev vzniká při vložení izolantu do elektrického pole. Při polarizaci se z atomů nebo molekul působením přitažlivé a odpudivé elektrické síly stanou **elektrické dipóly**. Což je nesouměrné rozložení částic s elektrickým nábojem uvnitř atomů nebo molekul.
- ▶ Použití dielektrika je většinou k ~~izolaci elektrických vodičů~~ a ke zvýšení kapacity kondenzátorů

Izolanty

- ▶ Látka která nevede elektrický proud je to pod skupina dielektrik.
- ▶ Neobsahuje skoro žádné částice s elektrickým nábojem.
- ▶ Zamezuje průtoku elektrického proudu mezi vodiči, které mají rozdílný elektrický potenciál.
- ▶ **ideální izolant**- látka která absolutně nevodí a v praxi neexistuje.
- ▶ **reálný izolant** – materiál, ve kterém se vyskytuje malé množství "nosičů" elektrického náboje

- ▶ Izolant je takové dielektrikum, které je upravené pro účel průmyslové aplikace s cílem zamezit průchodu proudu. Vzhledem k atomové struktuře všech běžných látek a díky polarizovatelnosti atomu je tento rozdíl spíše teoretický



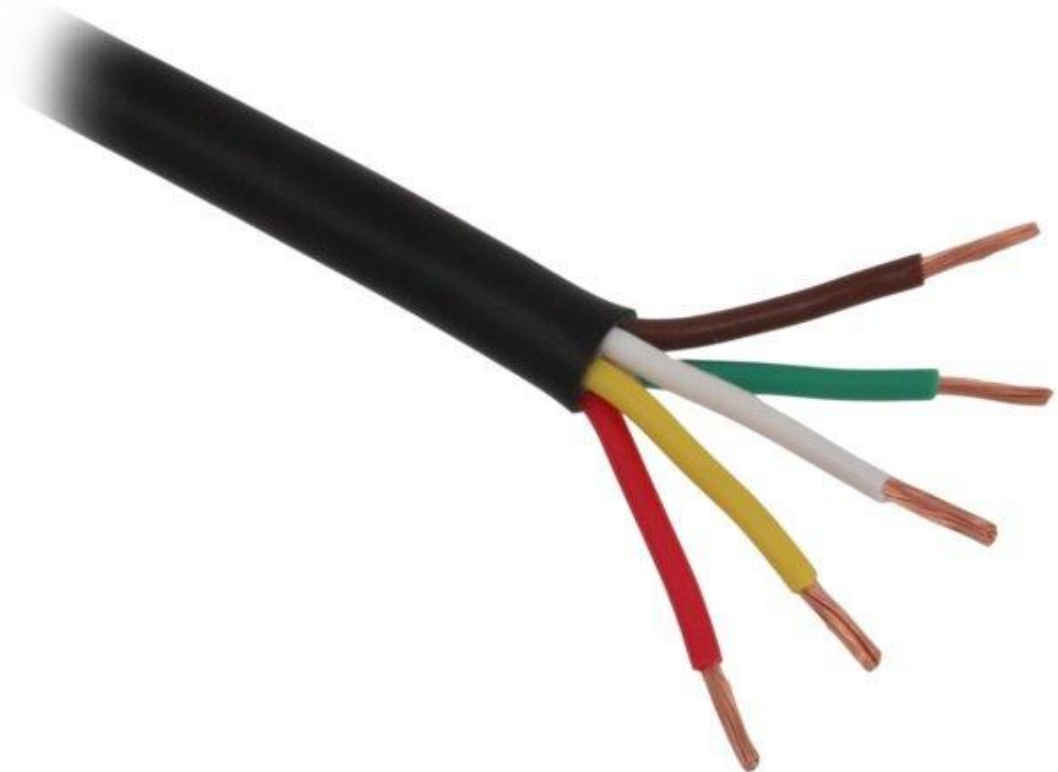
Použití

Izolanty

Dielektrika slouží hlavně izolaci vodičů z materiálů jako je pvc nebo pryž.

~~Poté~~ k výrobě kondenzátorů a zvyšováním kapacity kondenzátoru.

Různé ochrany před částí, kde je elektrický proud. *formulace*



obrázek na celou stranu?



Zdroje:

chybí hodnoty izolačního odporu běžných elektrických materiálů a prostředí, čím mohou být vlastnosti izolantů výrazně ovlivněny, chybí zmínka o permitivitě dielektrik a přehled základních dielektrických a izolačních materiálů. Celkově se mně jeví práce šita "horkou jehlou", vzhledem k důležitosti pro elektrotechnologii zaostává práce za očekáváním. Za běžných podmínek výuky by to byla známka 4. Hodnocení 3

- ▶ <https://cs.wikipedia.org/wiki/Dielektrikum>
- ▶ <https://publi.cz/books/353/06.html>
- ▶ https://user.unob.cz/leuchter/4_PŘ_BAK_izolanty.pdf
- ▶ https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrický_izolant