

Delovanje vžigalne tuljave

Primarno navitje

Energija za vžig se shrani v magnetnem polju.

Ko se prekinjevalnik sklone, steče tok skozi primarno navitje. Zaradi primarnega toka nastane magnetno polje, ki ga železno jedro ojači. Zaradi spremembe magnetnega polja nastane inducirana napetost, ki nasprotuje napetosti vira - tok skozi primarno navitje je zato omejen, magnetno polje pa doseže končno vrednost z zakasnitvijo.

Ko je magnetno polje zgrajeno, je primarna napetost približno 13,5 V.

V trenutku odprtja stikala prekinjevalnika se prekine primarni tokokrog, zato se magnetno polje hitro razgradi. Velika sprememba magnetnega pretoka povzroči visoko inducirano napetost (običajno okoli 400 V – odvisno od vrste in izvedbe tuljave).

Sekundarno navitje

Sprememba na primarnem navitju vpliva na sekundarno – če upoštevamo prenosno razmerje, je sekundarna napetost ustrezno krat večja od primarne.

Pri sklenjenem stikalu prekinjala je napetost v sekundarnem navitju največ 2000 V, kar ni dovolj za preskok iskre.

Pri razgradnji magnetnega polja (prekinjevalnik prekine primarni tokokrog) se napetost v tuljavi poveča za prenosno razmerje krat, zato v sekundarnem navitju lahko doseže tudi 40000V. To je dovolj za ionizacijo plinskega oblaka med elektrodama vžigalne svečke (plinske molekule postanejo prevodne), zato med elektrodama preskoči iskra.

Ob iskri se sprosti energija, ki vžge gorljivo zmes. Energija shranjena v tuljavi se hitro zmanjša, zato se iskra prekine.

Vrste vžigalnih tuljav

Cilindrična

Uporablja se v vžigalnih napravah z rotirajočim visokonapetostnim razdelilnikom. Zagotavlja visoko napetost za vse svečke.

Pri veliki pogostosti isker (več valjev, veliko število obratov) lahko nastopijo težave z vžigom, saj se magnetno polje ne uspe zgraditi do popolnosti v tako kratkem času.

Posamična

Vsak valj ima svojo tuljavo. Običajno so nameščene na vžigalno svečko.

Ustrezno tuljavo aktivira razdelilno logično vezje (signale pridobiva iz ročične in odmikalne gredi).

Neželen preskok iskre preprečujejo diode v sekundarnem tokokrogu.

Za dve iskri

Uporabimo jo lahko samo, če ima motor sodo število valjev.

Na eno tuljavo sta priključeni dve svečki.

Sočasno ustvari iskro na dveh svečkah – v enem valju sproži vžig (kompresijski takt), v drugem pa se izgubi (izpušni takt).

Glavna iskra (vžig) je večja od podporne – med kompresijskim taktom je več plinskih molekul kot med izpušnim.

Za štiri iskre

Nanjo so priključene štiri vžigalne svečke – v motorjih s štirimi valji. So nadomestek za tuljav za dve iskri. Sočasno ustvarijo iskro v dveh valjih.

Imajo dve ločeno krmiljeni primarni navitji.

Sekundarno navitje je eno – na vsakem koncu navitja sta po dva priključka opremljena s protismerno vezanima diodama na katera priključimo svečke.