

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5853

Willoughby Statham Smith, inženjer, Benchams, Newton Poppleford,
Henry Joseph Garnett, inženjer, Lymne i John Ancel Holden, Sun-
nyside, Engleska.

Poboljšanja kod legura i njihova primena za telegrafске i telefonske provodnike.

Prijava od 5. novembra 1927.

Važi od 1. juna 1928.

Pravo prvenstva od 6. novembra 1926. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na kvalerne legure i njihovu primenu na telegrafске i telefonske provodnike.

Pomenute legure sastoje se iz nikla i gvožđa, treći elemenat je ili silicium ili aluminium i četvrti je prvenstveno hrom ili volfram ili molibden ili vanadium.

Predmet ovog pronalaska su legure visokog električnog otpora i visokog magnetskog permeabiliteta u oblastima od H od 0.001 gausa do 2 gausa.

Poznate su legure, koje imaju visoki električni otpor i početni permeabilitet od 1000, i kod ovih poznatih legura glavni sastojak je nikal. Kod legura opisanih ovde gvožđe je najvažniji sastojak i ono ima početne permeabilitete većeg reda tako da ove nisu samo superiornije u magnetskim osobinama u sravnjenju sa poznatim legurama, već su i manje skupe u fabricaciji.

Po ovom pronalasku legura se sastoji iz 32—42% nikla, pomenuti treći i četvrti elementi mogu varirati između 1—4%, a ostatak gvožđe, koje je zastupljeno prvenstveno u granicama od 55—65%.

Takve legure imaju vrlo visoki električni otpor i magnetske permeabilite, koji su stvarno konstantni u poljima između 0.001 i 0.100 gausa i ne variraju više od 10%.

Ugljenik treba svakako isključiti, ali da

bi bila lakša obrada, može se dodati mala količina, koja nije veća od nekoliko desetina od 1% mangana ili drugog deoksidišućeg metala.

Količina od 1% nije željena a odlični rezultati su dobiveni sa dodavanjem samo 0.3%.

Kao rezultat mnogih eksperimenata, prošli smo da legure, koje izvaljane kao trake ili izvučene u žicu i t. d. a povoljno na toploti obrađene, imaju osobine, koje ih čine podesnim za punjenje podmorskih telegrafskih provodnika za dupleksni rad.

Primer 1.

Gvožđe	60.0%
Nikal	36.5%
Hrom	2.0%
Silicium	1.3%
Mangan	2%

Ova legura po kovanju, izvlačenju u žicu i obradi na toploti brzo do 900°C u azotu, držeći ih na toj temperaturi za dva minuta i hladeći ih na vazduhu ima sledeće magnetske osobine:

H = .001 = 1580

H = .05 = 1650

H = .10 = 1675

Otpor je 95 mikro-oma na cm².

Da bi se gornji rezultati obezbedili, sirovine za izradu legure bile su dobre ka-

kvoće. Svedsko gvožđe sa drvenim ugljem dobiveno sa samo 0.04% ugljenika upotrebljeno je kao osnova. Mond-ov nikal i hrom dobiven termit-procesom topljeni su sa gvožđem, primesa silicijuma bila je u obliku 90%-fero-silicijuma, ovaj je sa manganom dodavan neposredno ispred livenja. Topljenje je izvođeno u elektr. peći indukcionog tipa, a ostali radovi za kovanje, valjanje i tako dalje, izvođeni su običnim metodama.

Provodnik za signale napunjen žicom gornjeg sastava — po toplotnoj obradi — i ispilivan sa naizmeničnom strujom od 1 i 100 miliampera imao je induktansu, koja je varirala samo za 8%.

Primer 2.

Legura iz:

Gvožđa 60.0%

Nikla 36.5%

Hroma 1.9%

Silicijuma 1.3%

Mangana .3%

po kovanju, izvlačenju u žicu i kalenju na 900° C za vreme od dva minuta ima električni otpor od 95 mikro-oma na cm³ i ove magnetske osobine:

$$H = .001 = 1500$$

$$H = .01 = 1600$$

$$H = .10 = 1770$$

$$H = 1.0 = 4780$$

Ako je treći elemenat aluminium, magnet-ski permeabilitet ima veće varijacije u granicama polja između 0.001 i 0.100 gausa.

Na pr. legura iz:

Gvožđa 58%

Nikla 36%

Hroma 3%

Aluminijuma 3%

po istežanju u žicu i toplotnoj obradi kao gore, daje sledeće magnetske osobine:

$$H = .001 = 1300$$

$$H = .05 = 1360$$

$$H = .10 = 1420$$

Njen električni otpor je 104.5 mikro-oma na cm³.

Patentni zahtevi:

1. Kvaterna legura iz gvožđa i nikla gde je treći elemenat silicijum ili aluminium i nekog četvrtog elementa, naznačena time, što je sadržina nikla 32—42% silicijuma ili aluminijuma 1—4% a četvrtog elementa 1—4% koji mogu biti hrom, volfram, molibden ili vanadium a ostalo je gvožđe.

2. Legura po zahtevu 1, naznačena time, što je sadržina gvožđa 55—65% od celokupne legure.

3. Način izvođenja legure po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što je sadržina gvožđa 60% nikla oko 36% hroma oko 2% i silicijuma 1.3%

4. Način izvođenja legure po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što je sadržina gvožđa 58% nikla 36% hroma 3% i aluminijuma 3%

5. Legura po zahtevu 1—4, naznačena time, što se leguri ne dodaje više od 1% mangana ili drugog metala sa deoksidujućim osobinama.