

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Aprila 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5669

Fa. Jakob Neurath, Beč.

Legure za ležišta, koja sadrže mnogo olova.

Prijava od 4. avgusta 1925.

Važi od 1. jula 1926.

Traženo pravo prvenstva od 23. avgusta 1924. (Austrija).

Predmet pronalaska sačinjavaju legure ternernog sistema olovo, kalaj, antimon sa vrlo velikim procentom olova i mnogo manjim procentom kalaja, koje pokazuju tako isto dobre osobine za upotrebu, kao metali za ležišta kao i legure sa velikim procentima kalaja. Da bi se ovo postiglo, pravljene su opit, da se legurama, koje su sastavljene približno iz 80% olova, 10% antimona i 5% kalaja, dodaju nekoliko procenta bakra da bi se izbegla segregacija i povećala tvrdoća. Docnije je predloženo, da se osnovne legure sa visokim procentom olova, poprave sa jednom količinom od oko 15—25% antimona i oko 3—6% kalaja uz istovremeno dodavanje 1—3% nikla i oko 0.6—1.5% bakra. U isto vreme sa niklom i bakrom, kojima se pripisuje izvanredno dejstvo sa pomenulim procentima, oplemenjivane su legure sa malo kalaja tako, da su ove bile ravne legurama sa velikim procentom kalaja ovog ternernog sistema, a dodavanjem malih količina fosfora ili arsena trebalo se je još nešto povećati tvrdoća legura. Za tu svrhu valjalo je dodavati npr. 0.6—1.5% bakra kao 0.8—2.20% fosfornog bakra, ili da se fosfor sasvim, ili delom zameni arsenom, koji se smatra da ima isto dejstvo.

Pronalazak bazira na znanju slečenom na osnovu opita, na ime, da se legure ternernog sistema sa malo kalaja i mnogo olova, mogu po vrednosti izjednačiti u svemu

sa mnogo kalajnim legurama ternernog sistema (olovo, kalaj, antimon) i to dodavanjem podesnih količina samo arsena bez upotrebe kakvih dopunskih metala.

Po pronalasku legure metala sa oko 65—77% olova, 3—14% kalaja i 10—27% antimona dobijaju dodatak od 0.7—2.5% arsena.

Dejstvo arsena leži u dva razna procesa, koji moraju zajedno delati, a koja se ne može stvoriti dodavanjem fosfora.

1. Arsen sa olovom i antimonom obrazuje ternerni eutektikum koji je u stvari tvrdi od binerno-antimonskog eutektikuma.

2. Arsen obrazuje sa kalajem tvrdo kalajno-arsenovo jedinjenje, vrlo verovatno sastava Sn_3As_2 .

Pomoću oba ova procesa postiže se vrlo znatno povećanje tvrdoće i jačina na pritisak legura. Pri tom ove legure u svemu odgovaraju istezanju i osobinama klijanja, koje se traže od metala za ležišta sa visokim procentom kalaja.

U časopisu „Metalurgija“ od Borhersa i Vista, godine 1912. citiran je na strani 423 u tabeli I pored velikog broja tabelarno sastavljenih olovo-antimon-kalajnih legura i jedna legura sa količinom od 0.5% arsena, pri čem se odatle nije mogao videti značaj arsena za takve metale. Količina od 0.5% As u stvari je mala, da bi se moglo izvesti kakvo primetno poboljšanje legura, jer se stvaranje kalajno-arsenovog jedinje-

nja, kome se treba pripisati poboljšanje za legure, vrši u ovom slučaju u vrlo maloj meri. Metali za ležišta sa arsenom navedeni su i u „Časopisu za izučavanje metala“ god. 1923. sveska 15, strana 165 i 166 i to u tabeli I (str. 165). Ove legure ne sadrže kalaj, dok je po ovom pronalasku neophodna izvesna i ako mala količina kalaja, pošto poboljšanje osobina doličnog metala iziskuje stvaranje kalajno-arsenovog jedinjenja.

Kako ovo kalajno-arsenovo jedinjenje mora biti u leguri ali ne u suviše maloj količini, da bi se njime učinio kakav vidan ulicaj na leguru, to ni procenat arsena ne sme pasti ispod jedne suviše male količine. Njegova donja granica leži oko 0.7%.

Kao primeri navodimo legure sa sledećim sastavom:

1. 5% kalaja, 25% antimona, 1—2% arsena, ostalo olovo. Ova legura ima čvrstoću na pritisak od 1600—1700 kg. sa čvrstoćom zbijanja od 25% i tvrdoćom 31—33° Brinell-a.

2. 12% kalaja, 10% antimona, 2% arsena, ostalo olovo. Sve legure pored istih vrednosti za pritisak i zbijanje ima nešto manju tvrdoću oko 29° Brinell-a.

Kao bitnu odliku ovih legura prema dosad poznatim legurama sa sličnim koncentracijama kalaja-olova-antimona valja istaći, da su neupotrebom bakra kao sastojka legure isključena nepovoljna dejstva bakarno-antimonovih jedinjenja. Ako se tvrdoća po-

glavito pojačava dodavanjem nikla, onda to dodavanje umanjuje jačinu zbijanja i kao i to što usled svoje visoke tačke topljenja povećava intervale topljenja. Zato je potrebno da se strogo drži određenih propisa pri livenju, jer bi inače moglo nastupiti jako segregiranje ili bi se nikl izdvojio u obliku odcepaka. Ove legure po pronalasku, oslobođene su tih nezdoga, dok pri tom imaju sve dobre strane slično sastavljenih legura.

Legure po pronalasku 2 imaju zatim, blagodareći svom skoro eutektičnom sastavu, izvanredno mali interval topljenja i u opšte vrlo nisku temperaturu topljenja. One se prema tome mogu vrlo lako prerađivati i ne iziskuju nikakvu naročitu opreznost pri livenju.

Patentni zahtevi:

1. Metalne legure za ležišta, sa visokim procentom olova, koje imaju oho 65—77% olova, 3—14% kalaja i 10—27% antimona, naznačene dodatkom arsena oko 1.7—22.5%

2. Metalne legure za ležišta, po zahtevu 1, naznačene time, što sadrže oko 5% kalaja, 25% antimona, 1—2% arsena i ostalo olovo.

3. Metalne legure za ležišta po zahtevu 1, naznačene time, što sadrže oko 12% kalaja, 10% antimona, 2% arsena i ostalo olovo.