



PATENTNI SPIS BR. 1028.

**Firma Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen
m. b. H., Berlin.**

Postupak za spravljanje tela, koja se sastoje poglavito iz ugljenika, sličnog grafitu.

Prijava od 25. marta 1921.

Važi od 1. oktobra 1922.

Pravo prvenstva od 28. marta 1914. (Nemačka).

Dat pronalazak odnosi se na spravljanje tela, koja se sastoje poglavito od ugljenika sličnog grafitu, ali kojima sem toga mogu biti primešani metali ili metalna jedinjenja. Spravljanje biva na taj način, što se ugalj pomeša sa kakvim metalom ili metalnim jedinjenjem, pa zatim greje toliko dugo i na tako visokoj temperaturi, da se nagradi masa, koja je do izvesne mere rastegljiva i gipka.

Do sada je bio nepoznat fakt, da je moguće dovoljno dugim i dovoljno visokim zagrevanjem pretvoriti smešu metala i uglja u masu, koja se gotovo u svakom pogledu ponaša kao metal. Mase, dobivene prema datom pronalasku, imaju električni otpor sprovođenja, koji po svojoj veličini odgovara potpuno onome kod metala i čiji je temperaturni koeficijent pozitivan. Telo je metalno sjajno; osim toga, ako je dovoljno homogeno, još i gipko i do izvesne mere rastegljivo, slično metalu i ako ne uvek u istoj meri.

Temperature i vreme zagrevanja, koje se moraju upotrebiti, da bi se ta promena izazvala, zavise delimično od upotrebljenog polaznog materijala. Ta je temperatura mahom vrlo visoka i na svaki način znatno viša od temperatura, koje se dobijaju u većini do sada upotrebljivanih peći. Mahom je potrebno zagrevati na temperature između 2500 i 4000° te da promena nastupi za srazmerno kratko

vreme. Pri tome može upotrebljeni metal ili metalno jedinjenje pod izvesnim okolnostima, potpuno ili delimično da ispari. Time kvaliteta krajnjeg produkta, postaje mahom nikako ili samo neznatno lošiji. Veoma je koristan takav raspored, da se metal kao jezgro unese u sam ugalj, te da posle, zagrevajući se od sredine ka spoljašnosti prodiere kroz ugalj. Može se na pr. postupiti tako, da se upotrebi žica od dotičnog metala na pr. žica od volframa i preko njega naslaže sloj uglja na poznat način, zagrevajući ga u kakvom ugljovodniku ili tome slično. Tada se dobija telo, čije je jezgro metalno a opkoljeno je omotačem od preparir-uglja.

Kad se za metal uzima volfram, može se na pr. odnos izabrati tako, da zapremina uglja iznosi 50—200 puta više no zapremina volframa, težina dakle na pr. 10 puta veća od težine volframa. Tako dobiveno telo, unese se zatim u električnu peć i zagreje se tu na 3000 do 3500° na pr., i to zagrevanjem spolja, koje može biti praćeno direktnim otpornim zagrevanjem; pri tome se temperatura može kontrolisati optičkim pirometrom. Zagrevanje, koje traje nekoliko minuta (na primer $\frac{1}{4}$ sata) dovoljno je, da se izvede reakcija kod žica čiji je celokupan prečnik 0,3 mm od prilike.

Pošto održavanje peći duže vremena na

tako visokim temperaturama, može biti skopčano iz više razloga sa tehničkim teškoćama, to može biti od koristi ne dovršiti zagrevanje u jednom toku rada, već ga prekidati jedan ili više puta, te da peć ima mogućnost da se opet ohladi.

Zagrevanje biva u odsutnosti vazduha, najbolje u jednoj cevi od uglja, koja je okružena ugljenikom. Pri zagrevanju se u peći nagradi verovatno indiferentna atmosfera od ugljenmonoksida.

Postupak je u opšte olakšan, ako se ne polazi od gotovog (već nagrađenog) grafita ili bar ne isključivo od takvog, već ako se upotrebi negrafitirani ugalj.

Pošto se može desiti da masa dobijena procesom zagrevanja nije potpuno jednostavna, to se te nejednakosti mogu izjednačiti jednom vrstom prepariranja sa ponovnim naknadnim zagrevanjem. Ali nejednakosti u gustini i strukturi tela ne mogu se na taj način izjednačiti. Tela, neobično velike jednakosti i sposobnosti mehaničkog otpora, mogu se međutim dobiti velikim pritiskom, koji se primenjuje bilo za vreme zagrevanja, bilo posle njega. Pritisak za vreme zagrevanja, proizvodi se najprostije na taj način, što se zagrevanje preduzme u autoklavu koji ima prozorče za posmatranje. Tada se može ići do pritiska od nekoliko stotine atmosfera a istovremeno se postizava to preimućstvo, što zagrevanje, može ići, s obzirom na višu tačku isparavanja, dalje no što bi to inače bilo moguće.

Primenjuje li se pritisak posle zagrevanja, onda je mahom potrebno uzimati podesne

kalupe, u koje se telo može namestiti. Stoga će se pre svega spravljati takva tela, za koje se mogu dobiti kalupi za presovanje, koji su dobro podesni na pr. cilindrične ili prizmatične šipke i tome slično. Upotrebom vrlo velikog pritiska, mogu se ove mahom deformirati i pretvoriti u tela velike jednakosti i izvrsnih mehaničkih osobina. Može se čak preduzeti još i mehaničko preradjivanje kao kovanje, valjanje i tome slično, postupajući pri tome sa masom pažljivo.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za spravljanje tela, koja se sastoje poglavito od ugljenjka sličnog grafitu, naznačen time, što se neko telo od ugljenika i kakvog metala, ili metalnog jedinjenja, zagreva u osustvu vazduha tako, da se nagradi masa, koja je na hladnoći gipka i koja se može deformisati.

2. Način izvodjenja postupka shodno zahtevu 1, naznačen time, što se na jednu žicu ili šipku od metalnog volframa naslaže ugljenik, pa se zatim to telo u električnoj peći zagreva dotle, do temperature blizu tačke topljenja volframa ili preko nje, dok se ne nagradi jednostavna masa, koja je do izvesnog stepena gipka i može da se deformiše.

3. Način izvodjenja postupka shodno zahtevu 1, naznačen time, što se telo, koje je dobijeno zagrevanjem dalje zbije i čini homogenim velikim pritiskom ili mehaničkim preradjivanjem.