

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIŠKE SVOJINE

Razred 40 (3)

Izdan 15 februara 1933.

## PATENTNI SPIS ŠT. 9777

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt am Main, Nemčija.

Postopek za modificiranje silicij vsebujočih aluminijevih zlitin.

Prijava z dne 22. decembra 1931.

Velja od 1. junija 1932.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 23. decembra 1930. (Avstrija).

Znano je, da se morejo silicij vsebujoče aluminijeve zlitine požlahtniti potom dodatka alkalijevih kovin. Požlahtnitev obstoja pri tem v pofinjenju sestave, ki zlasti bazira na zmanjšanju in finejši porazdelitvi silicijevih partikul. Dočim vsebujejo v pesek livane zlitine, katere niso prejele nobenega dodatka alkalijeve kovine, silicij v obliki večjih plošč ali igel, zavzame enaka množina silicija po dodatku kalija ali natrija obliko malih, ponavadi zaozkoženih ali ovalnih delcev. Dodatek alkalije kovine se izvrši navadno v kovinski obliki, vendar ne sme presegati izvestne količine, ker sicer nastajajo mehurji. Kot najvišja meja se v splošnem označuje dodatek 0.1%. Nadaljna posebna posledica natrijevega dodatka obstoja v premakniti eutektikuma. Dočim imajo neobdelane zlitine eutektikum med 11 i 12%, se more potom dodatku rastočih množin alkalijeve kovine izvršiti premaknitev do 15% in več vsebine silicija. Tudi pri dosedanji metodi dodajanja natrija se je v mnogo slučajih opazovala tvoritev mehurjev, čeprav je bila neznatnejša, ki pa vendar zmanjšuje vrednost litih komadov.

Predmet izuma pa je postopek, ki ima namen to tvoritev mehurjev omejiti na minimum oz. uvajati tudi večje množine alkalijeve kovine v raztaljeno zlitino, ne da bi se sojavili omenjeni nedostatki. Često se skuša doseči baš dodatek večjih množin alkalijeve kovine, ker je mera požlahtnitve odvisna od množine alkalijeve kovine, katera se doda kopeli, t. j. pri večjem dodatku alkalijeve kovine se doseže

višja mera drobnozrnatosti, kar je zlasti važno za lite komade z močnimi stenami. Ravno pri tem pa se pokaže, da ima dodatek večjih množin alkalijeve kovine za posledico tudi močnejšo tvoritev otlin oz. mehurjev v litem komadu.

Postopek glasom izuma obstoja v tem, da se alkalijeve kovine uvaja v prisotnosti neke krilne soli. Pri tem se postopa tako, da se ta krilna sol, kakor na pr. kloridi ali fluoridi lahkih in težkih kovin, nadalje dvojni fluoridi, karbonati in oksidi alkalijevih kovin in kovin zemnih alkalijev, najprej namesti na raztaljeno zlitino in se istotako stali. Nato se najprej smoteno krilna sol premeša z raztalom in se nato uvede alkalijeve kovine v raztaljeno zlitino in sicer prednostno kovinski natrij, dočim se istočasno poprej staljena sol, še nahaja na površini aluminium-silicijeve zlitine. Nato se raztalna kopel še enkrat močno premeša, pusti nekoliko minut stati in se nato liva. Vliti komadi kažejo zdravo sestavo in so napram dosedanjim rezultatom boljši. S tem postopkom je omogočeno dovesti tudi večje množine alkalijeve kovine hitro v reakcijo s silicij vsebujočo aluminijevo zlitino. Presenteljivo je pri tem odkritje, da prisotna krilna sol uniči sicer opazovane škodljive vplive previsokega dimenzioniranja natrija. Učinkovanje te krilne soli se ne more primerjati s postopki, pri katerih se v naprej daje na aluminium alkalij vsebujoča spojina, da se potom presnove na prpimer natrijevega fluorida z aluminijem uvajajo male množine alkalija v zlitino. V nasprot-

ju s temi istotako znanimi postopki gre za to, da se uporablja kovinske natrij v večjih množinah v prisotnosti poljubne krilne soli.

S tem se doseže, da se struktura silicij vsebujoče aluminijeve zlitine z vsebino silicija od 5 do 15% še mnogo bolj požlahtni kakor je bilo dosedaj znano, pofinjenje zrna pa ima za posledico bistveno izboljšanje raztezka zlitine. Tudi kaže na pr. vli-ta zlitina s približno 13% silicija, katera se je požlahtnila z 0.1% natrijevega dodatka, raztezek ca 7%, dočim poseduje po požlahtnitvi z dodatkom 0.3% natrija v prisotnosti neke krilne soli raztezek 10%.

Kot krilne soli morejo služiti znana splavila, kloridi, fluoriidi lahkih in težkih kovin, dvojni fluoriidi, karbonati, oksidi alkalijev in zemnih alkalijev i t. d., ki so po sebi znani. Uporabljati se morejo tudi zmesi različnih soli za zmanjšanje tališča.

Kot izvedbeni primer bodi navedeno, da se najpre na običajni način vtali aluminij-silicijeva zlitina z vsebino silicija ca 13%. Nato se dovede raztalu in vtali natrijev fluorid, kakršen se je dosedaj že uporabljal za požlahtnitev. Pri tem zado-stuje napram dosedanjam množinam zmanjšan dodatek v višini približno 1—2% teže raztala. Potem ko se je ta natrijev fluorid stalil in pomešal z raztalom, se pomeša v kovino natrijeva kovina v množini 0.1% teže raztala. Kombinirani učinek obeh postopkov daje znatno boljši rezultat kakor dosedanja metoda požlahtnitve,

pri čemer izvira efekt kombinacije zlasti iz okolnosti, da se raztalu dovaja natrijeva kovina šele potem, ko se je poprej uporabljana krilna oz. čistilna sol že vtalila.

Ako se uporablja postopek za zlitine aluminija z vsebino silicija nad 15%, se proti pričakovanju posreči tudi pri tem povzročiti euteklično strukturo, čeprav to nasprotuje dejstvom, znanim na podlagi izdelanih diagramov tališč. Ta lastnost je od znatne važnosti, ker v mnoge uporabne svrhe kaže ravno euteklična struktura posebne prednosti vsled svoje a priori fino-zrnate sestave. Po postopku glasom izuma se posreči na pr. potom dodatku 0.3% alkalijeve kovine v prisotnosti krilne soli doseči, da se celo zlitine z 17% silicija strdijo še v čisto euteklični strukturi.

### Patentni zahtevi:

1. Postopek za modificiranje silicij vsebujočih aluminijevih zlitin potom dodatka alkalijeve kovine, označen s tem, da se na raztaljeni zlitini najpre raztali krilna sol, kakor na pr. kloridi ali fluoriidi lahkih in težkih kovin, nadalje dvojni fluoriidi, karbonati in oksidi alkalijevih kovin in kovin zemnih alkalijev, in se nato v staljeno kovino uvaja alkalijeva kovina ob prisotnosti krilnega sloja.

2. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se pri uporabi na aluminijeve zlitine z vsebino nad 15% silicija doseže euteklična struktura.