

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningssskrift nr. 125145

Int. Cl. C 22 c 35/00 Kl. 40b-35/00

Patentsøknad nr. 938/69 Inngitt 6.3.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 26.9.1969

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 24.7.1972

Prioritet begjært fra: 25.3.1968 USA,
nr. 715.495

Union Carbide Corporation,
270 Park Avenue, New York, N.Y. 10017, USA.

Oppfinnere: Thomas Glenn Sieber, 2267 Elmwood Road,
Westlake, Ohio og Walter Jarvis Orton, 2265 Long
Road, Grand Island, N.Y., USA.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Anvendelse av en kromholdig legering som
tilsetningsmiddel ved fremstilling av stål.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en anvendelse av en kromholdig legering, og mer spesielt en legering på krombasis som tilsetningsmiddel ved fremstilling av stål.

Krom er meget anvendt som tilsetning ved fremstilling av legert stål som vanligvis inneholder opp til 2 % krom. Kromtilsetningen foretas i alminnelighet ved anvendelse av en krom-basislegering som en støpeøse-tilsetning til smeltet stål. Ved en slik utførelse er det viktig at tilsetningen oppløses hurtig og bevirker et så lite temperaturfall som mulig i det smeltede stål. Gjenvinningen av krom bør også være så høy som mulig.

Formålet med foreliggende oppfinnelse er således ved anvendelse av et kromlegering-tilsetningsmiddel ved fremstilling av stål,

125145

å oppnå en meget hurtig oppløsningsmiddelshastighet for tilsetningsmidlet og også en høy kromgjenvinning.

Ifølge foreliggende oppfinnelse anvendes det således en legering bestående av 4 - 6 % mangan, 0 - 1.8 % silisium, 0 - 8 % karbon, 55 - 63.06 % krom og resten jern som tilsetningsmiddel ved fremstilling av stål.

I forbindelse med foreliggende oppfinnelse er det oppdaget at mengden av mangan og silisium i de foreliggende kromlegeringer har en meget betydelig virkning på oppløsningshastigheten for legeringen i smeltet stål. Dette betyr at mengdene av mangan og silisium i det benyttede kromlegerings-tilsetningsmidlet har avgjørende betydning.

For hurtige oppløsningshastigheter er det også viktig at krominnholdet i tilsetningsmidlet er minst 55 %.

Med hensyn til manganinnholdet er det funnet at fra 4 til 6 % mangan er nødvendig for å nå optimale betingelser, dvs. de mest hurtige oppløsningshastigheter. På samme tid må silisiuminnholdet holdes under 1.8 %.

I britisk patent nr. 591 851 beskrives anvendelsen av en legering inneholdende de ovenstående elementer, men i andre mengdeforhold. I motsetning til foreliggende oppfinnelse lærer patentet ikke kritisk regulering av både mangan- og silisiuminnhold, men snarere tilstedeværelsen av vesentlige deler av begge disse elementer. Den ifølge foreliggende oppfinnelse benyttede legering gir en forøket oppløsningshastighet i forhold til den i det britiske patent hvilket er av stor industriell betydning.

Følgende eksempler illustrerer oppfinnelsen.

Eksempel I

Legeringer med de sammensetninger som er vist i tabell I, ble smeltet i charger på ca. 6.8 kg og støpt til 7.5 cm x 7.5 cm støpeblokker, knust og gitt en størrelse på 2.5 cm x 0.6 cm. Legeringene ble anvendt for tilsetninger til tette charger av 1020* stål. Oppløsningstider for tilsetningen ble bestemt og er vist i tabell I.

* Klassifisering ifølge "American Iron and Steel Institute".

125145

Tabell I

Legering	Sammensetning*	Badtempera- tur, °C	% Cr tilsatt	Oppløsnings- tid, sek.
A	59 % Cr	1600	1 %	26
	6 % Mn	1600	$\frac{1}{2}$ %	14
	1.5 % Si	1650	1 %	24
	5 % C	1650	$\frac{1}{2}$ %	16
B	63.06 % Cr 8.90 % Mn 5.51 % Si 5.01 % C	1600	1 %	36

* Materialbalansen utgjøres av jern.

Eksempel II

Legeringer med sammensetninger som vist i tabell II, ble smeltet i charger på ca. 6.8 kg og smeltet til 7.5 cm x 7.5 cm's støpeblokker. Legeringene ble knust og gitt en størrelse på 1.9 cm x 0.6 cm, og deretter benyttet for tilsetninger til 45 kg's tettete charger av 1020 stål. Oppløsningstider for tilsetningene ble bestemt og er vist i tabell II.

Tabell II

Legering	Sammensetning*	Badtemperatur °C	% Cr tilsatt	Oppløsnings- tid, sek.
976	60 % Cr 5.2 % Mn 0 % Si 5.3 % C	1600	1 %	20
28	59 % Cr 6 % Mn 1.5 % Si 5 % C	1600	1 %	22
980 ‡	55 % Cr 5.8 % Mn 9.4 % Si 5 % C	1600	1 %	47
29	59 % Cr 3 % Mn 1.5 % Si 5 % C	1600	1 %	42

* Materialbalansen utgjøres av jern

‡ testet i 2.5 cm x 0.6 cm's størrelse

125145

Fra de ovenfor angitte data fremgår det at de ifølge oppfinnelsen benyttede tilsetningslegeringene A, 976 og 28, har betydelig forbedrede oppløsningshastigheter sammenlignet med de andre angitte legeringer. Det fremgår også at denne forøkte oppløselighet skyldes nøye regulering av mangan- og silisiuminnholdet i tilsetningslegeringene.

P a t e n t k r a v

Anvendelse av en legering bestående av 4 - 6 % mangan, 0 - 1.8 % silisium, 0 - 8 % karbon, 55 - 63.06 % krom og resten jern som tilsetningsmiddel ved fremstilling av stål.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 591.851

Sveitsisk patent nr. 159.987