

角に鍛伸した結果、2, 3 の合金が割れた他は鍛造容易で内部気泡は顕微鏡でわからぬ程度に圧着したと述べている。

焼結合金の 1204°C 水冷組織から Cr 量 21, 24, 27, 30 および 33% の各系列ごとに縦軸に N%, 横軸に Ni% をとつて  $\gamma$  と  $(\gamma + \alpha)$  の境界を図示すると, Cr 量の増加とともに  $(\gamma + \alpha)$  2 相領域は拡がるがいずれの Cr 量の場合も互いに平行な直線となる。Ni 0% での  $\gamma$  と  $(\gamma + \alpha)$  の境界は 21% Cr では約 0.40% N, 27% Cr では約 0.80% N, 33% Cr では約 1.15% N である。また Ni の一部を N で置換して均一  $\gamma$  組織を維持するには Ni 1% に対し N は 0.025% となり, この比率は本実験の範囲では Cr 量に無関係に一定である。Fe-Ni-Cr 系の  $\gamma$  と  $(\gamma + \alpha)$  相境界については多くの研究があり, 本研究の結果とかなり相違するものもあるが, それらにおいて, 熔解時に N が吸収されていることその量が Cr% の増加とともに増加することを考慮すれば本研究との相違はよく説明される。

1093°C では 21 および 24% Cr の場合, 低 Ni 側で  $\gamma$  と  $(\gamma + \alpha)$  境界は高 N 側に彎曲し, 中程度の Ni 量では均一  $\gamma$  を得るのに 1204°C のときより若干少ない N % でよい。27 および 30% Cr では 20% 程度の高 Ni でだけ均一  $\gamma$  となり, 低 Ni では 0.5% N 以上の窒化物が現われ  $\alpha$  量も増す。33% Cr では 20% Ni でも窒化物が認められる。

鍛錬材の 1038~1260°C の組織変化から各合金組成それぞれに最適の溶体化温度が存在すること, この温度以上では  $\delta$  を生じ, 以下では窒化物の析出とともに地の N が欠乏して  $\alpha$  も現われることを示している。0.05% C 配合のものはすべて 1204°C でも若干の  $\alpha$  を含むが, 0.20% C 配合では全く  $\alpha$  を含まない。最初 8 in 長さの試片を 649~1260°C の温度勾配の炉中に 20 h 保持して組織分布から最適溶体化温度を求めようと試みたが, 表面層に沿って 1200°C 以上の部分から 1093~1200°C の部分に向つて N が拡散してしまうことが組織および化学分析からあきらかとなり, この試みは失敗したが興味ある現象である。

最適温度で溶体化した試片をより低い温度で保つと窒化物, 炭化物が析出し, 元の組成ならびに析出の程度に応じてかなりの量のマルテンあるいは  $\alpha$  が生成する。マルテン量は 760°C までは保持温度の降下とともに増すが 704°C 保持ではごく少ないことから炭化物, 窒化物の析出による Cr の貧化がマルテン生成の主因で, 704°C では共析型の分解が起つて未変態素地はほとんど影響されないことを暗示するとしている。またこれらの析出が起つても地の Ni 量は減らないため, Fe-Cr-N-C 系の場合と異なり析出がかなり進歩した後でも若干のオーステナイトは残留する。33% 合金では, 0.24% C のもので 927°C 以下, 0.06% C のもので 871°C 以下でいずれも  $\sigma$  相を生成するが, 704°C では生成速度が遅い。

(田中良平)

(1225 ページよりつゞく)

#### 金属材料を連続製造する鑄型

特公・昭 34—4661 (公告・昭 34—6—5. 出願: 32—7—18, 優先権: 1956—7—18(米), 発明: ハンス・ツェペー・ウィーランド, 出願: ウィーランド・ウエルケ・アクチエンゲゼルシャフト

多角柱状の黒鉛でライニングが施された金属套体より作られている鑄型の中空室を有する金属材料の連続製造に対する連続鑄型に於て, 黒鉛ライニングが套体の壁面にライニング板を保持する手段が設けられ, 以て所属套体壁との確実な接触閉鎖を保持するためライニング板が相互に無関係に調整し得るようにした。

#### 型連続製造装置

特公・昭 34—4664 (公告・昭 34—6—5) 出願: 33—6—19, 優先権: 1957—6—17(ドイツ) 発明: ハンス・ルステマイエル, ラルフ・シユナイデル, 出願: コンカスト・アクチエンゲゼルシャフト

連続的の鑄造工程で作られた連続鑄造棒の分解が受容装置によつて受容され, ロールガングなどによつて搬出するために水平状態に傾倒せしめられるようになっていた形式の型連続製造装置において, 受容装置が連続鑄造棒 35 からの分塊 9 の分割が行われる前に連続鑄造棒 35 の下端に接触せしめられ, 次いで連続鑄造棒 35 と一緒に先ず最初は連続鑄造棒の流出速度で下降せしめられ次いで分割切断の行われた後により大きい速度で下降せしめられるようにしたことを特徴とする。

#### 真空中に於ける脱ガス金属の連続鑄造方法

特公・昭 34—4665 (公告・昭 34—6—5) 出願: 35—5—9, 優先権: 1957—6—10(米), 発明: チャーレス・ダブリユ・ハンクス, チャーレス・ダ・ハント, ヒュー・アール・スミス・ジュニア, 出願: ストウファー・ケミカル・カンパニー

坩堝の上部を粗真空室とし, 此の内に於て原料の連続供給及び熔融を比較的低い真空度で行い熔融中発生する多量のガスを粗真空を維持するポンプにより吸出し, 坩堝の下部即ち鑄造部を高度の真空室で包囲し, 粗真空室内に於て一部脱ガスされた熔融金属を, 高度真空室内に放出して更に脱ガスし, 高真空を加えつつ熔融金属溜りを形成し, 之を冷却凝固せしめて外気との接触を防止し連続的に取出す。

#### スケール溶液

特公・昭 34—4666 (公告・昭 34—6—5) 出願: 32—5—21, 発明: 向江脇公雄, 出願: 日本特殊鋼株式会社  
弗酸, 硝酸及び必要に応じ硫酸を含有する酸洗液に, 促進剤としての尿素を添加して成る。

#### アルゴンガス雰囲気中の電弧溶接法の改良

特公・昭 34—4668 (公告・昭 34—6—5) 出願: 31—6—7, 発明: 追分道生, 西村貞一, 出願人: 追分公次

アルゴンアーク溶接機の電極と被溶接母材との間に生ずる溶接電弧の周囲に供給されるアルゴンガスを  $-20^{\circ}\text{C}$  以下の低温に保つて溶接を行う。