

C21D 鉄系金属の物理的構造の改良；鉄系もしくは非鉄系金属または合金の熱処理用の一般的装置；金属の可鍛化，例．脱炭または焼もどしによる金属の可鍛化（拡散法によるセメンテーションC 2 3 C；少なくとも1工程はクラスC 2 3に分類され，少なくとも1工程はこのサブクラスに包含される，金属質材料の多工程の表面処理C 2 3 F 1 7 / 0 0；共晶物質の1方向固化または共析晶物質の1方向析出C 3 0 B）

注

（1）拡散処理によるセメンテーションはC 2 3 Cに分類する。
[2 0 1 2 . 0 1]

（2）少なくとも1工程はクラスC 2 3に分類され，少なくとも1工程はこのサブクラスに包含される方法を含む金属質材料の表面処理はグループC 2 3 F 1 7 / 0 0に分類する。[2 0 1 2 . 0 1]

サブクラス内の索引

熱処理

一般的方法または装置 1/00, 11/00

合金 5/00, 6/00

特殊な目的に用いるもの 9/00

機械的な処理 7/00

熱処理と機械的な処理の組合せ 8/00

他の処理 10/00

非金属を除去するための拡散方法 3/00

1/00 熱処理，例．焼なまし，硬化，焼入れまたは焼戻しの一般的方法または装置

1/02 ・鍛造または圧延により成形された製品または材料の硬化であって成形用以外の加熱を必要としないもの

1/04 ・超音波，磁界または電界を併用するもの

1/06 ・表面硬化

1/08 ・火炎によるもの

1/09 ・電気的あるいは波動エネルギーによるもの；粒子放射によるもの [3]

1/10 ・電気誘導によるもの [3]

1/18 ・硬化（C 2 1 D 1 / 0 2が優先）；その後の焼もどしを伴うあるいは伴わない焼入れ（焼入れ装置C 2 1 D 1 / 6 2）[3]

1/19 ・中断焼入れによるもの [3]

1/20 ・恒温焼入れ，例．ペーナイト硬化 [3]

1/22 ・マルテンパー [3]

1/25 ・3 0 0 ° C ~ 6 0 0 ° Cの間の焼なましと組み合わせた硬化，すなわち調質 [3]

1/26 ・焼なまし方法

1/28 ・焼ならし

1/30 ・応力除去焼なまし

1/32 ・軟化焼なまし，例．球状化

1/34 ・加熱方法（C 2 1 D 1 / 0 6が優先）

1/38 ・陰極放電による加熱

1/40 ・直接抵抗加熱

1/42 ・誘導加熱

1/44

1/46

1/48

1/50

1/52

1/53

1/54

1/55

1/56

1/58

1/60

1/607

1/613

1/62

1/63

1/64

1/667

1/673

1/68

1/70

1/72

1/74

1/76

1/767

1/773

1/78

1/82

1/84

3/00

3/02

3/04

3/06

3/08

3/10

5/00

5/02

5/04

5/06

5/08

5/10

5/12

5/14

5/16

・熱処理浴によるもの

・塩浴

・金属浴

・油浴

・火炎によるもの

・流動床での加熱 [3]

・磁気または電気的性質の測定による硬化温度到着時の決定

・焼入性試験，例．端面焼入試験 [3]

・焼入剤によって特徴づけられたもの

・油

・水性焼入剤

・熔融塩 [3]

・気体；通常は気体である液化あるいは凝固している材料 [3]

・焼入れ装置

・浴焼入れによるもの [3]

・還流液体によるもの [3]

・スプレー焼入れ用のもの [3]

・型焼入れ用のもの [3]

・熱処理の前あるいはその間に適用される一時的な被覆物あるいは埋め込み材料

・加熱あるいは焼入れ時のもの

・表面の化学変化がおこる間の保護被覆

・不活性ガス，制御雰囲気，真空，または粉末材料中での熱処理方法

・雰囲気組成の調整

・強制ガス循環によるもの；それを再加熱するもの [3]

・減圧下あるいは真空下によるもの [3]

・前記に分類されない組み合わせ熱処理

・熱応力による脱スケール法（機械的脱スケールB 2 1，B 2 3；化学的脱スケールC 2 3；電解的脱スケールC 2 5 F 1 / 0 0）

・制御された徐冷（金属の圧延用の冷却床B 2 1 B 4 3 / 0 0）[3]

拡散法による非金属の除去；それに用いられる炉（局部的保護被覆C 2 1 D 1 / 7 2）

・非金属の除去

・脱炭

・水素の除去

・窒素の除去

・非金属の除去に用いられる炉

鑄鉄の熱処理

・ねずみ鑄鉄の可鍛性の改良

・白鑄鉄の熱処理

・可鍛化処理

・炭素の酸化によるもの

・ガス状物質内で行なうもの

・固体状物質内で行なうもの

・黒鉛化処理

・充てん剤

C 2 1 D

6/00 鉄合金の熱処理 [2]

注

(1) グループ 6 / 0 0 に分類するときは、検索に有用な情報
を表していると思われる鉄合金の熱処理の方法に関する観点
は、グループ C 2 1 D 1 / 0 2 から C 2 1 D 1 / 8 4 に分類し
てもよい。例えばこれは、分類記号の組合わせを用いた鉄合金
の熱処理方法の検索が可能となることが重要であると考えら
れる場合にあり得る。こうした非義務的分類は、“付加情報”
として付与される。[8]

(2) グループ 6 / 0 0 に分類するときは、検索に有用な情報
を表していると思われる合金の組成物は、グループ C 2 2 C 3
8 / 0 2 から C 2 2 C 3 8 / 6 0 に分類してもよい。例えばこ
れは、分類記号の組合わせを用いた特定の鉄合金の熱処理の検
索が可能になることが重要であると考えられる場合にあり得
る。こうした非義務的分類は、“付加情報”として付与される。
[8]

6/02 ・析出による硬化 [2]

6/04 ・0 ° C 以下の冷却による硬化 [2]

7/00 加工変形による鉄または鋼の物理的性質の
改良 (金属の機械的加工装置 B 2 1 , B 2
3 , B 2 4)

7/02 ・冷間加工によるもの

7/04 ・・表面の冷間加工

7/06 ・・・ショットピーニングまたはそれに類
するものによるもの

7/08 ・・・バニシング仕上げまたはそれに類す
るものによるもの

7/10 ・・加工が全横断面におよぶもの、例、コ
ンクリート鉄筋

7/12 ・・・管状体の拡張によるもの

7/13 ・熱間加工によるもの

8/00 熱処理と結合した変形あるいは後に熱処理
を伴う変形による鉄金属または鉄合金の物
理的性質の改良 (鍛造あるいは圧延により
成形された製品あるいは材料の硬化であっ
て成形用以外の加熱を必要としないもの C
2 1 D 1 / 0 2) [2 0 0 6 . 0 1]

8/02 ・板あるいはストリップの製造中における
もの (C 2 1 D 8 / 1 2 が優先) [2 0 2
6 . 0 1]

8/021 ・・インゴットまたはスラブの特定の製造
工程または処理を含むもの [2 0 2 6 .
0 1]

8/0221 ・・加工段階に特徴があるもの [2 0 2 6 .
0 1]

8/0247 ・・熱処理に特徴があるもの [2 0 2 6 .
0 1]

8/0278 ・・特定の表面処理を含むもの (C 2 1 D
8 / 0 2 9 4 が優先) [2 0 2 6 . 0 1]

8/0294 ・・局部処理を含むもの [2 0 2 6 . 0 1]

8/04 ・・絞り用の板あるいはストリップの製造、
例、深絞り用のもの [2 0 2 6 . 0 1]

8/06 ・棒あるいは線の製造中におけるもの [3]

8/08 ・・コンクリート補強のためのもの [3]

8/10 ・管状体の製造中におけるもの [3]

8/12 ・特殊な電磁性を有する製品の製造中にお
けるもの [2 0 2 6 . 0 1]

8/1205 ・・インゴットまたはスラブの特定の製造
工程または処理を含むもの [2 0 2 6 .
0 1]

8/1216 ・・加工段階に特徴があるもの [2 0 2 6 .
0 1]

8/1244 ・・熱処理に特徴があるもの [2 0 2 6 .
0 1]

8/1277 ・・特定の表面処理を含むもの (C 2 1 D
8 / 1 2 9 4 が優先) [2 0 2 6 . 0 1]

8/1294 ・・局部処理を含むもの [2 0 2 6 . 0 1]

9/00 特定の品物に用いられる熱処理、例、焼な
まし、硬化、焼入れまたは焼戻し；それに
用いる炉

9/02 ・バネ用

9/04 ・レール用

9/06 ・・波形になる傾向を少なくしたもの

9/08 ・管状体およびパイプ用

9/10 ・・散弾銃銃身

9/12 ・・砲身

9/14 ・・耐摩耗または耐圧性パイプ

9/16 ・薬きょう用

9/18 ・ナイフ、大かま、はさみ、または類似の
手動切断工具用

9/20 ・スケートの刃先用

9/22 ・ドリル用；ミーリングカッタ用；切削工
具用

9/24 ・のこ刃用

9/26 ・針用；針布 (カードクローズイング) の
歯部用

9/28 ・一般シャフト用

9/30 ・クランクシャフト用；カムシャフト用

9/32 ・歯車用、ウォーム歯車またはこれに類す
るもの用

9/34 ・タイヤ用；リム用

9/36 ・ボール用；ローラ用

9/38 ・ロール本体用

9/40 ・リング用；軸受レース用

9/42 ・装甲板用

9/44 ・鉱山立坑ライニングのための装置用、例、
セグメント、リングまたは支柱

9/46 ・金属薄板用

9/48 ・・深絞り用薄板材

9/50 ・溶接継手部用

9/52 ・線材用；ストリップ用

9/54 ・・ストリップまたは線材の熱処理用炉

9/56 ・・・ストリップまたは線材の熱処理用連
続炉

9/567 ・・・流動床中で加熱するもの [3]

9/573 ・・・冷却するもの [3]

- 9/58 ・ ・ ・ ・ 浴による加熱によるもの
- 9/60 ・ ・ ・ ・ 誘導加熱によるもの
- 9/62 ・ ・ ・ ・ 直接抵抗加熱によるもの
- 9/63 ・ ・ ・ ・ ストリップが気体クッションで支
持されるもの [3]
- 9/64 ・ ・ ・ ・ パテンチング炉
- 9/66 ・ ・ ・ ・ タワー型炉
- 9/663 ・ ・ ・ ・ ベル型炉 [3]
- 9/665 ・ ・ ・ ・ インバーテッドまたはサイド・フ
ェーシングされたもの [3]
- 9/667 ・ ・ ・ ・ マルチ・ステーション炉 [3]
- 9/67 ・ ・ ・ ・ ・ 真空中または特殊な雰囲気中で
装入物を処理するのに適合したもの [3]
- 9/673 ・ ・ ・ ・ 細部，付属具，またはベル型炉に
独特の機器 [3]
- 9/675 ・ ・ ・ ・ 装入または排出装置の配列 [3]
- 9/677 ・ ・ ・ ・ 加熱装置の配列 [3]
- 9/68 ・ ・ ・ ・ 炉に付属する巻取機；熱間巻取機（冷
間巻取機 B 2 1 C 4 7 / 0 0 ）
- 9/70 ・ インゴット用の炉，すなわち均熱炉
- 10/00 熱処理または加工以外の方法による物理的
性質の改良 [3]
- 11/00 熱処理のプロセス制御または調整 [2]