

电炉炼钢工艺规程手册

上海汽轮机厂

毛 主 席 语 录

工业管理问题，特别要强调质量问题。

要采用先进技术，必须发挥我国人民的聪明才智，
大搞科学实验。

要认真总结经验。

前 言

在学习无产阶级专政理论过程中，广大革命职工狠批修正主义路线，坚持“**鞍钢宪法**”，开展“**工业学大庆**”的群众运动，有力地推动了革命和生产向前发展。为适应当前生产的需要，多炼钢，炼好钢，为支援世界革命作出贡献，建立合理的工艺规章制度是非常必要的。为此，根据广大老师傅的生产实践和要求，并参照部份兄弟单位的先进经验，编写了这本《电炉炼钢工艺规程手册》。

生产是在不断地向前发展的，生产经验、工艺水平也不会永远停止在一个水平上。因此，希望广大炼钢工作者在生产实践中对本规程提出建议，不断地加以充实和提高。

一九七五年六月

目 录

一、冶炼部分基本操作技术

1. 氧化法冶炼基本操作工艺..... (1)
2. 返回法冶炼基本操作工艺:
 - (1) 返回吹氧法熔炼低合金结构钢..... (5)
 - (2) 返回吹氧法熔炼高铬不锈钢..... (7)
 - (3) 返回吹氧法熔炼高速工具钢..... (10)
3. 不烘炉冶炼操作要点..... (12)
4. 钢包吹氩操作工艺..... (13)
5. 钢包吹氩冶炼碳素结构钢工艺..... (16)
6. 附表:
 - (1) 各钢种出钢温度参考表..... (18)
 - (2) 铁合金使用及计算方法..... (21)
7. 炼钢原材料技术条件..... (23)

二、浇注部分基本操作技术

1. 平板操作要点..... (38)
2. 盛钢桶操作要点..... (41)
3. 钢锭浇注操作要点..... (43)
4. 钢锭冷却规范..... (46)
5. 合金钢退火工艺..... (48)
6. 钢锭模尺寸索引..... (53)

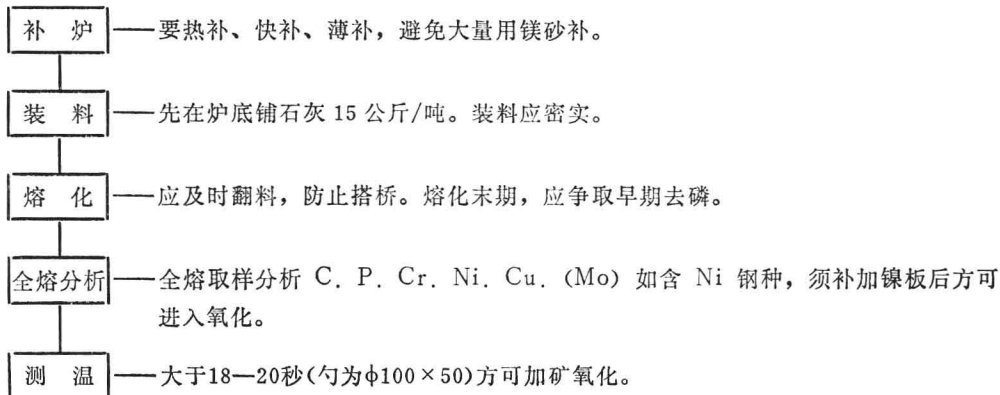
三、钢锭质量检验标准..... (62)

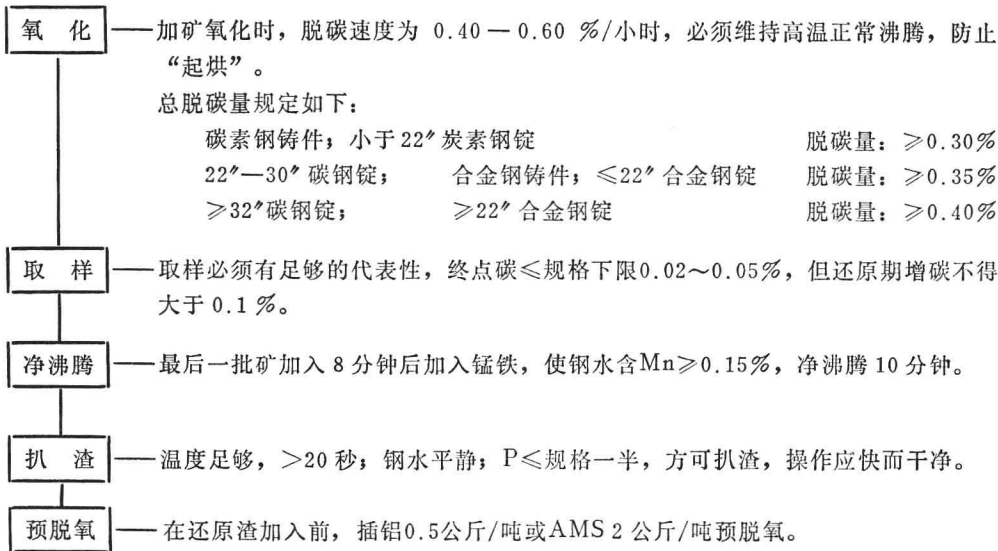
四、分类钢种化学成分及操作要点..... (67)

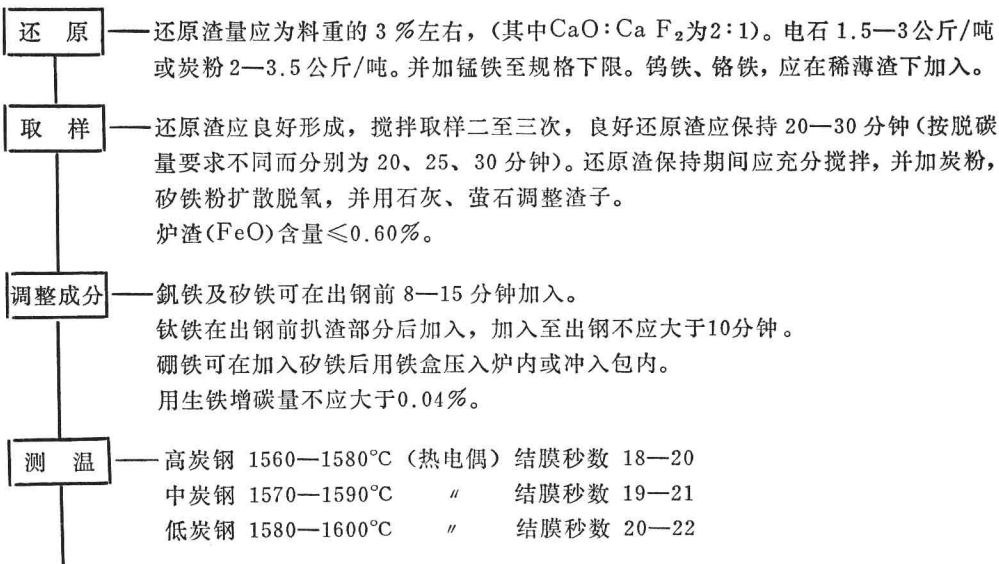
五、钢种索引..... (185)

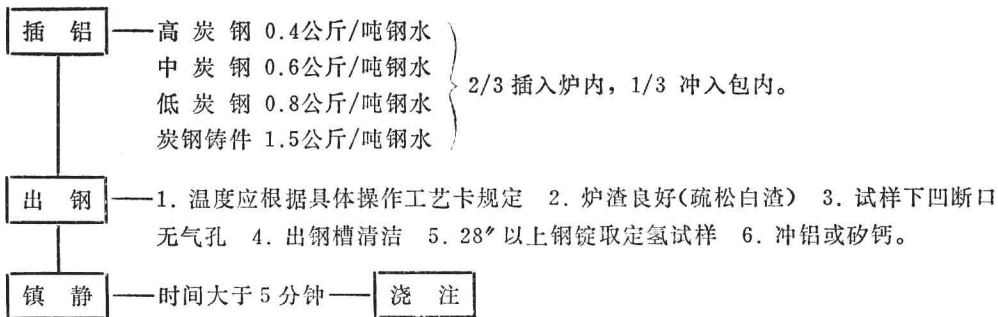
一、 冶炼部份基本操作技术

1. 氧化法冶炼基本操作工艺



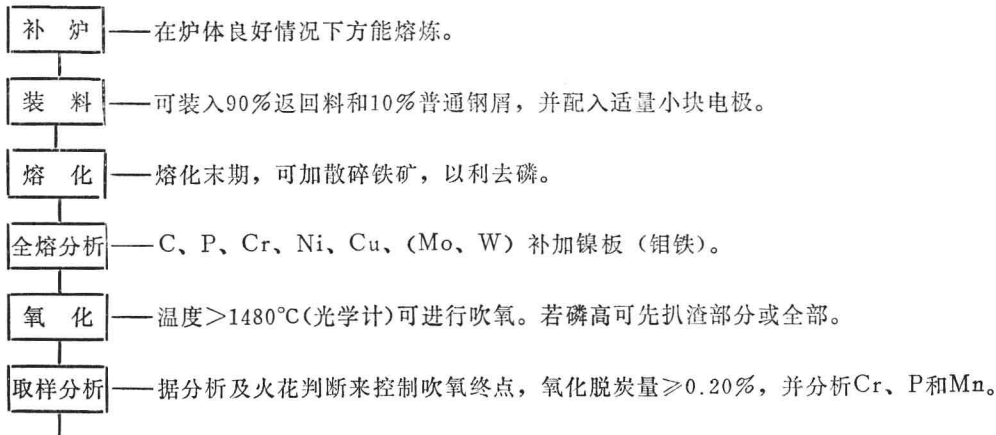


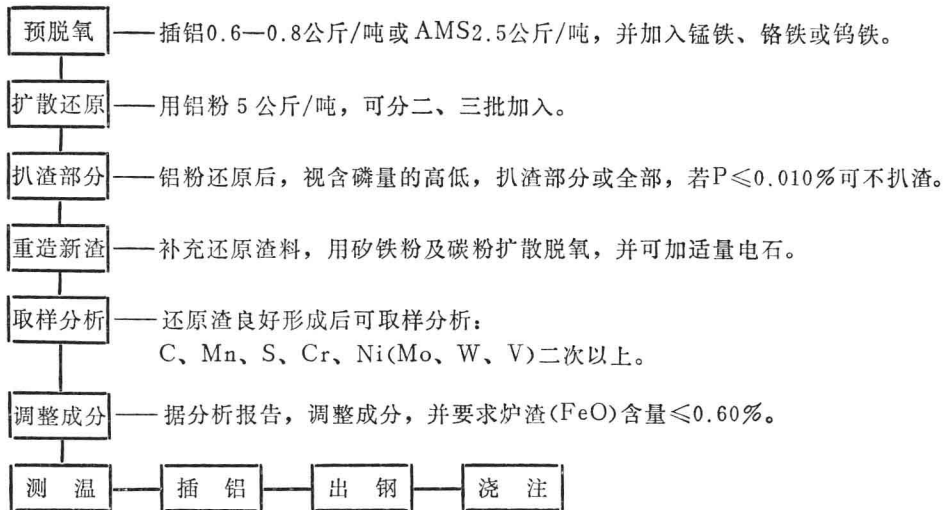




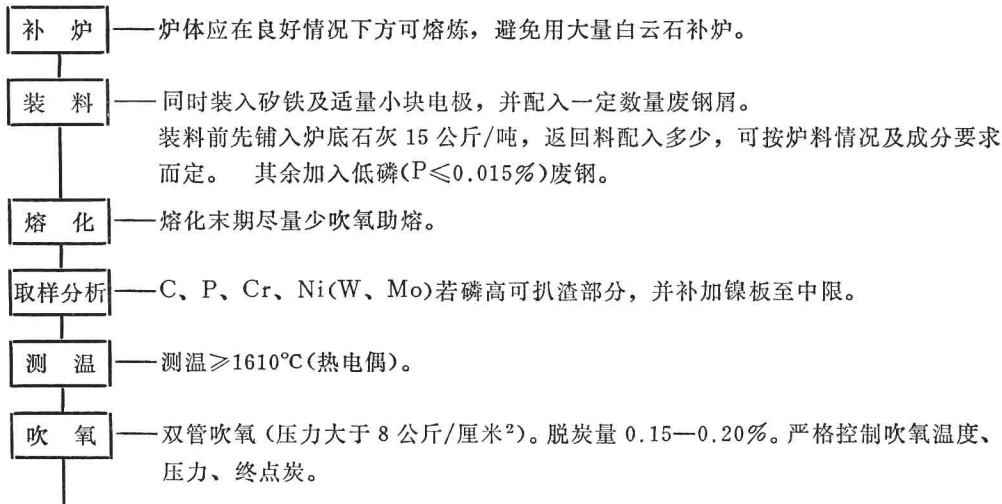
2. 返回法冶炼基本操作工艺

(1) 返回吹氧法熔炼低合金结构钢





(2) 返回吹氧法熔炼高铬不锈钢



停 吹

——视火焰判断及化学分析，碳控制在规格下限0.05%。
并搅拌取样分析Cr、Mn、P、Ni。

预脱氧

——插铝1.5公斤/吨，加锰铁至含Mn达中限，并调整铬、镍至中限。
用铝粉4—6公斤/吨扩散还原，时间10—15分钟，分二~三批加入。

扒 渣

——用铝粉还原后，可扒除炉渣全部(或部分)，若炉渣良好可不扒渣。

还 原

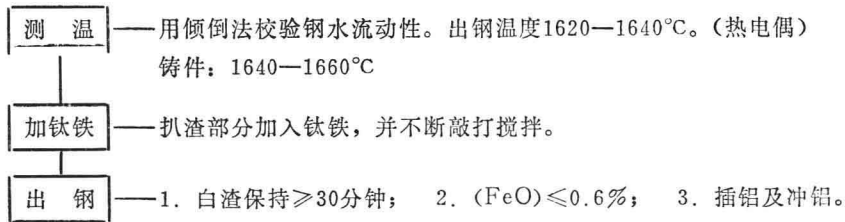
——还原渣料总重为料重的3%以上，加入AMS 2.5公斤/吨、电石2公斤/吨左右
强化脱氧。

扩散脱氧

——渣面上加入矽铁粉3公斤/吨，并不断搅拌和调整炉渣。

取样分析

——取样二~三次，调整成分。



注：1. 返回法熔炼高铬不锈钢，所有合金和渣料须经良好烘烤。

2. 若返回料总重 $>80\%$ ，在补加合金较少的情况下，在还原初期加铝粉时，可停电10分钟，以免钢水温度过高。

3. 低碳高铬钢容易增碳，还原期应注意控制。

(3) 返回吹氧法熔炼高速工具钢

- 补 炉** —— 炉体要求新炉第 5 炉后，炉体良好，不得有凹坑。
- 装 料** —— 装料前铺石灰 20 公斤/吨，炉内配入矽铁及小块电极。
- 熔 化** —— 熔化末期尽量少吹氧助熔。
- 化清分析** —— 化清搅拌，取样全分析（补加钼铁或钨铁），视含磷量高低可扒渣部分。
- 吹氧氧化** —— 温度大于 1580°C （热电偶）可进入氧化。
脱炭量 $> 0.15 - 0.20\%$ ，吹氧应深吹，但注意不能损坏炉底。
- 预还原** —— 插铝 0.5 公斤/吨或 AMS 3—4 公斤/吨。渣面用铝粉 5 公斤/吨扩散还原，至渣黄色时间约 10—15 分钟。

