

- 2 Manfred M W. *Electr. Furn. Proc.* 1982; 40: 335
- 3 竹内英磨, 松村省吾, 日高良一. 铁と钢. 1983; 69: 62;
- 4 上海机械学院, 安徽省计算中心. FORTRAN应用程序库. 上海科学技术出版社. 1984
- 5 唐锡宽, 金德闻. 机械动力学. 北京: 高等教育出版社. 1983: 170
- 6 津根清志. 住友重机技报. 1983; 32
- 7 胡上序, 马正午, 孙宏寿. 计算机应用软件. 多功能系统仿真程序包SDS-A. (北京科技大学内部资料). 1985; 4
- 8 SAP6 使用说明书. 兵器工业部 201 研究所译 (未发表). 1986; 3

不锈钢优化模型配料

电炉冶炼配料, 关系到钢的配料成本和全厂的废钢及合金资源平衡的两个方面的问题。高合金钢中合金元素的含量常达10~30%, 而且合金元素的种类亦很多, 在其冶炼成本中, 配料成本占有很大的比重。

历年来, 国内各特殊钢厂沿用的“传统配料”计算方法, 是初等代数的计算方法。配料成分是按一个个化学元素顺序进行计算。对于合金元素种类多、含量高的高合金钢, 配料计算往往需要多次试算, 反复调整, 对于有经验的配料人员, 每次也只能利用10种左右的钢铁原料, 配料量不过几炉。这样配料成份常有波动, 更不能兼顾配料成本和废钢资源的合理利用。

北京科技大学自1983年开始探索用优化技术来改进不锈钢的冶炼配料计算, 得到了抚顺钢厂的支持和配合。经过两年多的开发和研制, 形成了可在生产中应用的技术。抚顺钢厂于1985年底开始在第二炼钢分厂的电弧炉——真空碳脱氧法(EF-VOD)冶炼18-8型不锈钢的配料计算中试用这项技术。经过一年的时间, 对比了332炉, 8864吨不锈钢, 采用“优化模型配料”技术比“传统手工配料”吨钢配料成本平均降低72元, 按抚钢1986年同类不锈钢产量计算, 年经济效益100~120万元。

在生产中应用这项技术, 除有明显的经济效益外, 还具有以下优点: ①容易掌握; ②配料计算速度快, 计算结果准确; ③可提高返回比; ④能更合理地利用废钢资源; ⑤可适应技术经济方面的特殊要求; ⑥减轻配料人员的劳动强度。这项技术在生产现场移植推广, 只需要很少的技措投资, 而且能在短期内见效。

该项技术的特点在于将钢铁冶金、最优化和计算机三个科学领域进行有机结合, 从原理上保证了最优的可行配料方案, 在技术上做到了生产现场方便、实用。