

优选法成果选编

内部资料 注意保存

在

内蒙古自治区革命委员会科学技术局

内蒙古师范学院数学系优选法推广小组



毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

毛主席语录

坚持政治挂帅，加强党的领导，大搞群众运动，实行两参一改三结合，大搞技术革新和技术革命。

社会主义革命和社会主义建设，必须坚持群众路线，放手发动群众，大搞群众运动。

我们不能走世界各国技术发展的老路，跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

前 言

优选法是近代应用数学的一个分支，是生产斗争和科学实验中试验方法发展的必然结果，是广大劳动人民智慧的结晶。运用这种方法，就是以毛主席的光辉哲学思想为指针，重实践，抓矛盾，应用数学原理，合理安排试验点，减少试验的盲目性，以较少的试验次数，又准又快地的找到生产和科学实验中最好的配比配方、工艺操作条件、仪器和电路的工作点等等，以达到产品质量好、数量多、速度快、原材料省、生产周期短的目的。

实践充分证明：优选法是符合毛主席亲自制定的建设社会主义总路线的科学方法，是促进多快好省发展生产的有力工具，它不仅在工业方面，而且在农业、交通运输、医药卫生和基本建设等方面，都有广泛的应用。运用它，在不增加设备、不增加人力和投资的情况下，可以获得优质、高产、低消耗的效果。

近两年来，我区广大工人、干部和技术人员在毛主席革命路线指引下，以批林整风为纲，在自治区党委和各级党委的领导下，认真学习马克思列宁主义和毛泽东思想，批判刘少奇和林彪一类政治骗子所散布的唯心论的先验论，“上智下愚”的唯心史观和反动的唯生产力论，大破生产到顶、潜力挖尽、工艺定型等保守思想，在“工业学大庆”中，把应用推广优选法与技术革新、技术革命以及增产节约等工作密切结合起来，认真实践，取得了初步的成果。在推广过程中，内蒙古大学和包头师专等院校也做了一定的工作。

为了交流经验，推广成果，我们选了自治区应用优选法的部分成果，汇编成册，以使这一科学方法更好地为广大工农兵所掌握，进一步地在社会主义建设中得到普及和推广。由于受时间和水平的限制，错误之处在所难免，请批评指正。

内蒙古自治区革命委员会科学技术局
内蒙古师范学院数学系优选法推广小组

一九七三年十二月

冶金铸造

目 录

冶金 铸造

应用优选法确定生铁中高硅比色法的酸度·····	包钢中心试验室 (1)
应用优选法确定合适的煤炭烧灰时间·····	包钢洗煤厂 (4)
优选法用于矿石快速分析·····	包钢白云铁矿 (6)
优选加热炉推钢机频敏变阻器最佳匝数·····	包钢特钢厂 (7)
优选500轧机机前工作辊道制 动 电 流·····	包钢特钢厂 (8)
优选法使500轧机主电机 起 动·····	包钢特钢厂 (9)
采用优选法确定 3 吨电炉脱铁操作·····	包钢有色二厂 (10)
优选法改进离子交换剂净化水的工艺·····	包钢有色二厂 (11)
应用优选法选择测硫的最佳操作条件·····	呼钢炼铁厂 (13)
1000 m ³ 冷却塔的施工中应用优选法铸造铝铜合金格网模·····	包头二冶筑炉公司 (15)
从铁钎废渣中回收氯化稀土应用优选法·····	包头市冶炼厂 (17)
用优选法选定生铁测硫工艺中炉温下限·····	包头市拖拉机配件厂 (18)
应用优选法选择焦铁配比·····	呼和浩特市红旗区机械修造厂 (19)
用优选法解决了有色金属铸造配方·····	乌兰察布盟凉城县深井泵厂 (20)
优选小高炉风眼角度降低焦比·····	锡林郭勒盟镶黄旗农机修造厂 (21)
选择合适的型砂配比·····	锡林郭勒盟多伦县农机修造厂 (22)
优选分解矿的盐酸浓度·····	内蒙古师范学院化工厂 (23)
提高铸件质量 ·····	托克托县农机修造厂 (24)
应用优选法提高小板炉焦铁比·····	乌兰察布盟丰镇县农机修造厂 (26)

机 械

在 X62W 铣床上优选切削用量·····	内蒙第一机械制造厂 (27)
用优选法提高螺塞挑扣效率·····	内蒙第一机械制造厂 (27)
优选法在选择合理车削用量方面的应用·····	内蒙第一机械制造厂 (28)
优选法在滚齿机加工中的应用·····	内蒙第一机械制造厂 (29)
运用优选法改进机加工·····	呼和浩特市内燃机齿轮厂 (30)

优选法用于铣平衡齿轮·····	呼和浩特市内燃机齿轮厂 (32)
优选法在 Y3150滚齿机上的应用·····	呼和浩特市内燃机齿轮厂 (33)
用优选法提高机加工件的光洁度·····	呼和浩特市内燃机齿轮厂 (34)
C620车床加工粉末冶金填料转数的优选·····	包头铁路分局阿吉拉机务段 (35)
机车汽室涨圈热定型温度的优选·····	包头铁路分局阿吉拉机务段 (36)
运用优选法在皮带车床加工炉条轴·····	呼和浩特市锅炉厂 (38)
应用优选法加工法兰·····	呼和浩特市锅炉厂 (39)
应用优选法调试电火花加工机床·····	包头市电机厂 (41)
在车削铸钢件换向器套筒中应用优选法·····	包头市电机厂 (42)
应用优选法提高车床精加工生产效率·····	包头市电机厂 (45)
零活、小批活也可用优选法·····	包头市电机厂 (46)
优选法在 B 665型刨床上的应用·····	包头市电机厂 (47)
优选电火花加工机床冲头酸腐蚀液的最佳配方·····	包头市电机厂 (48)
应用优选法加工塔式起重机铜轴套·····	包头二冶筑炉公司 (49)
优选法在电焊机上的应用·····	包头二冶筑炉公司 (50)
优选法应用于 C 630 车床·····	包头市拖拉机配件厂 (51)
优选 6140型车床走刀量和修光刃的宽度·····	包头市拖拉机配件厂 (52)
优选法在 C 650车床上的应用·····	集宁农机厂 (53)
用优选法提高滚齿机机加效率·····	集宁农机厂 (54)
优选法在 X62W铣床上的应用·····	集宁活塞环厂 (55)
B 665牛头刨床运用优选法加工电机底座·····	包头市东风起重电机厂 (56)
用优选法优选刀具角度·····	包头市东风第二机械厂 (58)
转塔式六角车床运用优选法加工 1.5K W 立式电机壳·····	包头市东风起重电机厂 (59)
在 X62W铣床应用优选法·····	包头市东风第一机械厂 (60)
优选刀尖角保证刀尖强度·····	包头市拖拉机配件厂 (61)
提高粗加工电机轴的工效·····	锡林郭勒盟锡林浩特发电厂 (62)
在 C 616 车床上应用优选法·····	锡林郭勒盟锡林浩特拖修厂 (63)
优选法在 C 618 车床上的应用·····	锡林郭勒盟多伦县农机修造厂 (63)
应用优选法提高加工拖车马槽螺栓的工效·····	锡林郭勒盟锡林浩特通用机械厂 (64)
在加工面粉机主轴的过程中应用优选法·····	锡林郭勒盟镶黄旗农机修造厂 (66)
在 C 630 车床上应用优选法·····	锡林郭勒盟锡林浩特通用机械厂 (67)
应用优选法解决打刀问题·····	锡林郭勒盟锡林浩特拖修厂 (68)
在六角车床上应用优选法·····	锡林郭勒盟锡林浩特通用机械厂 (69)
优选法在 X61W卧铣床上的应用·····	锡林郭勒盟锡林浩特发电厂 (70)
优选法在 C 615车床加工变压器导电杆底座的应用·····	乌兰察布盟丰镇县变压器厂 (71)
优选 C 615车床的刀具前刀·····	乌兰察布盟丰镇县变压器厂 (72)
优选法在 C 620车床上的应用·····	乌兰察布盟丰镇县变压器厂 (73)
优选法在 X 62W铣床上的应用·····	乌兰察布盟丰镇县变压器厂 (74)

优选法在 B 665 牛头刨床上的应用	乌兰察布盟丰镇县变压器厂 (75)
优选法在 Z 25 立钻上加工后弓吊耳中的应用	锡林郭勒盟锡林浩特通用机械厂 (76)
风罩加工的优选	锡林郭勒盟锡林浩特发电厂 (77)
采用对分法调试砂轮静平衡	包头市东风起重电机厂 (77)
应用优选法调整砂轮静平衡	锡林郭勒盟锡林浩特通用机械厂 (78)
优选氧化生产工艺	内蒙第二机械制造厂 (79)
热处理发兰溶液配方的优选	内蒙第一机械制造厂 (82)
用优选法选择无氰镀铜溶液的最佳配方	呼和浩特第二毛纺织厂 (83)
优选工具刀具酸洗液配方	包头市工具刀具厂 (85)
用优选法改变发兰工艺	包头市工具刀具厂 (86)
优选法在热处理中的应用	伊克昭盟海勃湾市电机厂 (88)
用优选法配制酸洗镀件溶液	包头市电机厂 (90)
无氰电镀溶液配方的优选	包头市电机厂 (91)
应用优选法改革工件发兰工艺	呼和浩特市电机变压器厂 (93)
运用优选法摸索除锈防锈配方	呼和浩特市内燃机齿轮厂 (94)
应用优选法优选“煮黑”溶液的最佳配方	内蒙古动力机厂 (96)
应用优选法试成除油去氧化皮一步法	包头市拖拉机配件厂 (98)
运用优选法进行化学除油防锈	包头市棉纺织厂 (99)
优选氧化溶液配方	呼和浩特市东风区汽车工具厂 (100)
应用优选法选择焊后的最佳碱洗剂	呼和浩特市红旗区机修厂 (101)
电镀件一步除油除锈法	包头市合作电镀厂 (102)
应用优选法配制园犁刀除油去盐及氧化皮酸洗液	集宁农机厂 (104)
优选 C 620 车床上主轴套酸洗液最佳配方	呼和浩特市第一机械厂 (105)
优选酸洗液的配比	锡林郭勒盟锡林浩特拖修厂 (106)
优选法在镀锡去氧化皮溶液中的应用	集宁活塞环厂 (107)
应用优选法改革酸洗铁角工艺	集宁市车俱厂 (108)
用优选法实现发兰前去油除锈一步法和废旧酸利用	巴盟杭锦后旗力车配件厂 (109)
优选银件酸洗液的配方	锡林郭勒盟多伦县民族用品厂 (110)
优选电镀的温度和电流	包头市棉纺织厂 (111)
应用优选法选择散热电炉焊接的温度和时间	呼和浩特市红旗区机修厂 (112)
优选法在交流弧焊上的应用	集宁农机厂 (113)
优选交流弧焊电流	乌兰察布盟丰镇县变压器厂 (115)
应用优选法选择金相摄影的曝光时间	包头市电机厂 (115)
优选齿轮铣刀 (W18Cr4V) 预先热处理规范	包头市工具刀具厂 (116)
优选镀锌钝化液配方	托克托县农机修造厂 (118)
优选铁丝碱洗液配方	托克托县木业社 (119)
用优选法选择铁锹淬火温度	乌兰察布盟丰镇县铁制农具厂 (120)
优选车刀前角提高工件光洁度	托克托县机械厂 (122)

优选法在皮带轮车床上的应用……………乌兰察布盟丰镇县铁制农具厂(123)

轻工 化工

- 应用优选法调试国产24辊复式起毛机零点……………呼和浩特第二毛纺织厂(125)
- 染酸性枣红毛线应用优选法……………呼和浩特市第四毛纺织厂(128)
- 用优选法找到较好的原麻配比……………集宁市亚麻纺织厂(129)
- 对量布叠布机合理工作点的优选……………集宁市亚麻纺织厂(130)
- 优选法提高了漂白产品的白度……………国营呼和浩特市棉针织厂(131)
- 优选法在士林兰罗纹布染色上的应用……………呼和浩特市合作棉针织厂(133)
- 用优选法摸索活性染料快色素印底素染料印花色浆配比配方
……………呼和浩特市合作棉针织厂(135)
- 运用优选法进行割线刀片热处理……………包头市棉纺织厂(137)
- 修梭胶水配比优选……………包头市棉纺织厂(138)
- 应用优选法解决硫化兰漂染中的问题……………包头市棉纺织厂(140)
- 优选法在固色方面的应用……………包头市合作针织厂(142)
- 优选法在拈色上的应用……………包头市合作针织厂(143)
- 优选法在弹力绵纶丝染色上的应用……………包头市合作针织厂(144)
- 润滑油配方的优选……………包头市棉纺厂(146)
- 优选国防绿配方……………包头市棉织厂(147)
- 优选喷嘴最佳雾化角……………呼和浩特市洗涤剂厂(148)
- 用优选法选择磺化工序的最佳烃酸比……………呼和浩特市洗涤剂厂(150)
- 优选塑料挤出机最佳塑化温度……………呼和浩特市塑料制品厂(152)
- 聚氯乙烯白夹鞋底料加入填充剂的优选……………呼和浩特市塑料制品厂(152)
- 丝漏印光感光板配方优选……………呼和浩特市塑料制品厂(154)
- 绝缘电缆配色量方面的优选……………呼和浩特市塑料制品厂(155)
- 优选铬鞣液还原剂葡萄糖的用量……………锡林浩特皮革厂(156)
- 山羊拔针试验……………锡林浩特皮革厂(157)
- 用优选法缩短羊里子皮鞣制总时数……………锡林浩特皮革厂(157)
- 羊里子皮脱碱用量的优选……………锡林浩特皮革厂(158)
- 优选法在制革生产中滚硝工艺上的应用……………集宁市皮革制鞋厂(159)
- 铝皮扣子淬火温度的优选……………集宁市皮件厂(159)
- 优选法在毛皮熟制上的应用……………集宁市皮毛厂(160)
- 优选黄羊皮浸酸溶液的配制……………锡林郭勒盟多伦县皮毛社(161)
- 优选法在利用废旧染料方面的应用……………包头地毯厂(161)
- 优选法在媒介染料上的应用……………包头地毯厂(162)
- 关于铜版粘合剂应用优选法的成果……………呼和浩特市印刷厂(162)

用优选法解决胶印版脱胶不上墨的关键问题·····	呼和浩特市印刷厂(164)
优选法在造纸工业上的应用·····	呼和浩特市第二造纸厂(165)
选择最佳瓷球比·····	包头市搪瓷厂(166)
应用优选法调整灯丝工艺规范·····	呼和浩特市灯泡厂(167)
水处理耗盐量的优选·····	集宁市骨胶厂(168)
“蒸锅”气压的优选·····	集宁市骨胶厂(168)
应用优选法改革酸洗仪表壳工艺·····	呼和浩特市仪表厂(170)
架线器材除油去氧化皮一步法·····	呼和浩特市仪表厂(172)
空气氧化罕台川褐煤的试验中对温度的优选 ·····	伊克昭盟达拉特旗罕台川煤矿附属化肥厂(174)
对吸引胶管三种混炼胶的混炼时间的优选·····	呼和浩特市橡胶厂(175)
在解放鞋大底胶混炼上应用优选法·····	呼和浩特市橡胶厂(177)
铅粉氧化锅上应用优选法·····	包头市合作化工二厂(178)
二氧化硅分析中氢氟酸加量的优选·····	包头市合作化工一厂(178)
优选法在切削膏中的应用·····	包头东风化工厂(179)
工业胶板配料对硫磺加入量的优选·····	包头市合作汽车橡胶靠垫厂(180)
对于漆包铜线酸洗去漆时间的优选·····	包头市合作汽车橡胶靠垫厂(181)
优选铅卡头中电解铅与杂铅的配方·····	包头市合作汽车橡胶靠垫厂(182)
普通工业(红色)胶板配方对加入促进剂 D 和硫磺量的优选 ·····	包头市合作汽车橡胶靠垫厂(183)
优选工业胶板硫化时间·····	包头市合作汽车橡胶靠垫厂(184)
应用优选法改善火石喷漆质量·····	包头市合作火石厂(185)
应用优选法调试新机剩药·····	呼和浩特市火柴厂(186)
优选杂药球磨机的球料比·····	呼和浩特市火柴厂(187)
优选磷药球磨机球料比·····	呼和浩特市火柴厂(187)
喷漆配方的优选·····	包头东风第一机械厂(188)
推广优选法初见成效·····	乌兰察布盟丰镇县革委会生建部(189)
红葡萄酒加胶沉淀的优选·····	托克托县果酒厂(189)
优选法在酸洗白玻璃溶液上的应用·····	托克托县油裱镜框社(191)
应用优选法制备偏铝酸钠·····	呼和浩特市制帽厂分子筛车间(192)

电 子 电 工

用优选法调谐单晶硅拉制坩埚·····	呼和浩特市无线电元件四厂(193)
用优选法确定扩散温度的最佳点·····	呼和浩特市无线电元件四厂(194)
用优选法进行科学掺杂是控制单晶硅电阻率的好方法·····	呼市无线电元件四厂(195)
用洗净剂代替有机溶剂和硫酸·····	呼和浩特市无线电元件四厂(196)
选球磨机球料比运用优选法·····	集宁市无线电元件厂(197)

2 CZ ₁₁ 硅二极管烧结工艺运用优选法·····	集宁市无线电元件厂(198)
2 CZ ₁₁ 二极管的单晶硅片去油液的配比优选·····	集宁市无线电元件厂(199)
应用优选法选择合适的烧结温度和电解时间·····	内蒙师院半导体元件厂(199)
用优选法测定扩散炉恒温区·····	内蒙师院半导体元件厂(200)
电磁感应退套器电流及线圈绕数的优选·····	包头铁路分局阿吉拉机务段(201)
用优选法解决电流互感器线圈烘干问题·····	呼和浩特市东河区电工器材厂(202)
用优选法配制镀前处理酸洗液·····	内蒙物资局机电修配厂(203)
优选电容量找到一机多泵的合理使用参数·····	托克托县一机多泵办公室(205)
应用优选法寻找线路断头·····	托克托县机械厂(207)
优选法在碰焊机上的应用·····	乌兰察布盟丰镇县变压器厂(208)

食 品

用优选法优选饴糖生产的液化PH值·····	呼和浩特市食品厂(209)
优选对浆用量和最宜浆水酸度·····	呼和浩特市食品厂(210)
优选法提高了电动石磨的效率·····	呼和浩特市食品厂(211)
优选用水用卤量提高豆腐干产量·····	包头市蔬菜公司东河酿造厂(212)
优选法在制醋生产中喜见成效·····	集宁市食品厂(213)
优选法提高了制醋质量节约了粮食·····	包头市东河区酿造厂(214)
优选法是节约粮食的好方法·····	伊克昭盟准格尔旗付食品加工厂(215)
用瞎子爬山法降低糕点的油糖用量·····	锡林郭勒盟食品厂(216)
优选元酥加入苏打碳酸的用量·····	锡林郭勒盟食品厂(217)
用优选法提高饼干质量·····	锡林郭勒盟多伦县食品加工厂(217)
运用优选法找出糖果转化糖浆盐酸水最佳用量·····	呼和浩特市糕点加工厂(219)
优选法在食品行业的新成果·····	巴彦淖尔盟杭锦后旗付食品厂(220)
用优选法优选对浆用量·····	包头市蔬菜公司糖粉社(221)
用优选法确定卤水浓度和泡豆时间·····	包头市蔬菜公司糖粉社(222)
对汽水香料用量的优选·····	包头市蔬菜公司糖粉社(224)
优选饴糖生产中淀粉酶的用量·····	包头市蔬菜公司糖粉社(225)
食品运用优选法简介·····	伊克昭盟东胜县付食品加工厂(226)
优选浸泡时间提高玉米出粉率·····	乌兰察布盟丰镇县蛋厂(227)
优选法提高了坯芽油产量·····	乌兰察布盟丰镇县蛋厂(228)
制曲配比的优选·····	乌兰察布盟丰镇县酒厂(229)

医 药 卫 生

优选法用于尿蛋白磺基水杨酸法·····	呼和浩特市医院(231)
---------------------	--------------

优选法加速血、尿淀粉酶测定.....呼和浩特市医院(232)

运用优选法缩短谷丙转氨酶活力测定(SGPT)时间.....呼和浩特市医院(233)

优选法在矽肺X线摄影上的应用.....包头市第四医院(234)

1%葡萄糖注射液灭菌温度的优选.....锡林郭勒盟医院(235)

制备2%碘酊优选碘化钾用量.....锡林郭勒盟医院(235)

制备蒸馏水优选蒸气压力.....锡林郭勒盟医院(236)

喷泉法冲洗盐水瓶时间的优选.....锡林郭勒盟医院(236)

索葡萄糖瓶铝盖时间优选.....锡林郭勒盟医院(237)

在人工流产吸宫术中应用优选法的初步体会.....锡林郭勒盟医院(237)

血清胆固醇加温时间的优选.....锡林郭勒盟医院(238)

优选胎盘片填充料用量.....集宁肉联制药车间(239)

关于四环素原料配比优选.....呼和浩特市制药厂(240)

关于土霉素发酵用甘油聚醚代替植物油消沫时间的优选.....呼和浩特市制药厂(241)

土霉素小、中缶对原料单耗配比的优选.....呼和浩特市制药厂(241)

土霉素生产消毒时间的优选.....呼和浩特市制药厂(242)

气 象

在天气预报中应用优选法.....锡林郭勒盟气象台(243)

多因子序列相关优选法.....锡林郭勒盟气象台(244)

优选法在短期降雪定量预报中的应用.....锡林郭勒盟气象台(247)

用优选法检查1972年7月雨量予报.....锡林郭勒盟气象台(250)

在天气预报中将“优选法”同“大面积撒网法”结合运用的试验简况
.....锡林郭勒盟气象台(251)

优选法在探空气球球皮处理中的应用.....锡林郭勒盟气象台(252)

优选日照纸涂药的最佳配方.....锡林郭勒盟气象台(254)

其 它

用优选法解决了照像制版老大难.....呼和浩特市日报社印刷厂(257)

用优选法寻找合适的加煤量.....内蒙生产建设兵团五七化纤纺织厂(257)

汽车活塞环开口间隙的优选.....锡林郭勒盟锡林浩特乳品厂(258)

用优选法提高焊条自动烘烤炉烘烤质量.....集宁市电焊条厂(259)

运用优选法调整TG328A型电光分析天平.....呼和浩特市制帽厂分子筛车间(261)

优选法在蛋窑上的应用.....锡林郭勒盟锡林浩特砖瓦厂(262)

应用优选法确定生铁中高硅比色法的酸度

包 钢 中 心 试 验 室

生铁中高硅比色法，发色酸度是决定该方法的主要关键问题之一，但在实际操作中，长期来一直未能确定。因此直接影响测定结果。为了落实“包钢问题座谈会纪要”，我试验室化学室的同志，牢记毛主席“一切经过试验”的伟大教导，决定用“优选法”进行细致的试验工作。

参照有关兄弟单位和日常经验，初步确定生铁中高硅比色法操作，其要点如下：

①称样0.25克，加硝硫混酸85毫升，加15%过硫酸铵8毫升，煮沸3分钟，待试样溶完。

②加过硫酸铵8毫升，如出现 Mn^{+7} 紫色，滴加 H_2O_2 消除颜色，冷至室温。

③在100毫升容量瓶中过滤并稀至刻度摇匀。

④吸取2毫升，加补充酸（稀硝酸）8毫升于300毫升高型烧杯中煮沸。

⑤立即加5%钼酸铵10毫升，摇10秒钟；再加2.5%草酸液20毫升，摇10秒钟；最后，加2%亚铁液30毫升，摇匀后立即在521型高含量比色计上用65#滤光片进行比色，得E值。

整个操作中决定发色的酸度为④中补充酸中硝酸用量。为此决定用优选法设法找到补充酸8毫升中硝酸与水的最合适的比例。

根据工作经验确定硝酸量在0~3毫升之间进行优选：

（1）首先找出第一点：

$$(3-0) \times 0.618 + 0 \approx 1.8 \text{ 毫升；}$$

（2）又找出第二点：

$$3 + 0 - 1.8 = 1.2 \text{ 毫升；第二点没有第一点好。}$$

（3）再找出第三点：

$$1.2 + 3 - 1.8 = 2.4 \text{ 毫升；第三点与第一点比较，仍以第一点为好。}$$

所得比色结果列表于后：（使用6607#生铁标样含硅1.87%）

实验点	硝酸：水（毫升数）	E 值	平 均 E 值
(1)	同 下 1.8 : 6.2	0.59 0.58	0.585
		0.49 0.42	0.455
(2)	1.2 : 6.8	0.57 0.49	0.530
(3)	2.4 : 5.6		

从上述结果可以看出，第（1）点最好，此点所测得消光值不仅值大（灵敏度大），而且比较稳定，所以近似得出硝酸：水的比例2：7较好。

按2：7，硝酸8毫升的补充酸所确定的操作方法用不同含量的标样绘制标准曲线数据如下表：

标样名称及编号	Si含量%	测 得 消 光 值				平均值
		第 一 批		第 二 批		
		①	②	①	②	
生铁 6609	0.65	0.30 0.295	0.305 0.295	0.297 0.315	0.315 0.315	0.307
" 6501	0.92	0.365 0.355	0.352 0.360	0.370 0.360	0.375 0.370	0.363
" W-7151	1.287	0.435 0.430	0.450 0.445	0.440 0.450	0.430 0.435	0.439
" 6607	1.87	0.530 0.530	0.530 0.510	0.550 0.530	0.530 0.530	0.533
" W-7157	2.376	0.60 0.60	0.62 0.60	0.60 0.61	0.60 0.62	0.606
" 69311	2.78	0.68 0.67	0.66 0.68	0.66 0.67	0.68 0.67	0.671
" 69317	3.93	0.82 0.82	0.82 0.815	0.81 0.82	0.82 0.82	0.818

用标样再检查工作曲线结果如下表:

标样名称及编号	Si含量%	分析号	消 光 值	测得值% (平均)
空 白	0	1	0.21	
			0.21	
		2	0.180	
			0.185	
生铁 69309#	1.55	1	0.52	1.60
			0.52	平均1.58
		2	0.475	1.55
			0.475	
生铁 6403#	2.00	1	0.59	2.075
			0.59	平均2.04
		2	0.55	2.00
			0.55	
生铁 13#	2.14	1	0.60	2.15
			0.59	平均2.10
		2	0.57	2.05
			0.55	
生铁 6608#	2.39	1	0.64	2.40
			0.64	平均2.33
		2	0.605	2.25
			0.60	
生 铁	3.53	1	0.80	3.45
			0.80	平均3.45
		2	0.78	3.45
			0.77	

以上数据说明, 用优选法所确定的补充酸为2:7硝酸8毫升是合适的。

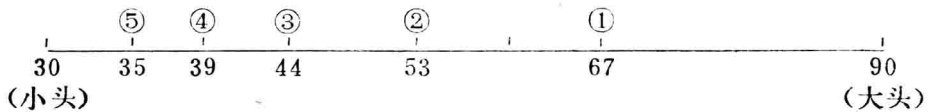
应用优选法确定合适的煤炭烧灰时间

包 钢 洗 煤 厂

一、问题提出 长期来,测定煤中灰分,一直墨守苏修框框,即将称准的煤样冷置于马福炉内,升温到 800°C 后,在该温度条件下燃烧90分钟。这样分析的结果,远不能起指导生产的作用。为了确定合适的煤炭烧灰时间,我们对测定煤中灰分的烧灰时间进行了优选。

二、优选过程 实践证明,影响测定煤中灰分的因素主要是燃烧温度和燃烧时间。为简化试验,我们固定温度在 800°C 条件下,应用单因素0.618法优选合适的烧灰时间。

根据生产实践的经验,煤中灰分燃烧时间的优选范围初步确定为30~90分钟。



按公式: (大头 - 小头) $\times$ 0.618 + 小头 = 分点

①: $(90 - 30) \times 0.618 + 30 \approx 67$ 分

小头 + 大头 - 分点 = 对称点

②: $30 + 90 - 67 = 53$ 分

为了更多的缩短化验分析时间,煤样的入炉温度提高到 300°C ,凭生产经验,认为烧灰67分钟、53分钟进行的试验,其化验结果比原定90分钟无多大差异。(见表1)试验结果与烧灰90分钟的结果均在允许误差范围内。因此又逐步缩短时间在③点、④点与⑤点进行试验。当烧灰时间缩短到35分钟时,其化验结果与90分钟的结果仍在允许误差范围内。由此证明,烧灰时间还可以继续缩短,因此确定下限为10分钟:



⑥: $(35 - 10) \times 0.618 + 10 \approx 25$

⑦: $10 + 35 - 25 = 20$

根据我厂煤炭灰分状况,分别对8、11、14、23、50%五种不同灰分进行了试验,其结果如表2。从试验结果看,烧灰时间缩短到20分钟完全符合允许误差要求,且化验结果稳定、准确。

三、优选效果 烧灰时间由90分钟缩短到20分钟,提高工作效率3.5倍,并延长了灰皿的使用寿命,更突出的是缩短了化验分析时间,能及时报出结果,以利指导生产,使化验工作能更好地为生产服务。

表 1

煤样烧灰时间优选结果

试样名称	烧灰时间 (分)	平均灰分	试样数	灰分最高值	灰分最低值	最大误差
精 煤	90	14.05	8	14.17	14.00	0.17
	53	14.05	4	14.08	14.03	0.05
	44	14.07	8	14.14	14.00	0.14
	35	14.05	4	14.09	13.95	0.14
	20	14.01	3	14.13	13.89	0.24
原 煤	90	23.18	8	23.21	23.06	0.15
	53	23.09	4	23.23	22.95	0.28
	44	23.13	8	23.28	23.00	0.28
	35	23.08	4	23.18	22.98	0.20
	25	23.09	4	23.15	23.01	0.14
	20	23.19	8	23.32	23.07	0.25

表 2

不同灰分缩短烧灰时间的化验结果

烧灰时间 (分)	平均灰分	试 样 数	灰分最高值	灰分最低值	最大误差
20	8.93	14	9.01	8.86	0.15
20	11.66	16	11.72	11.51	0.21
20	49.73	2	49.74	49.72	0.02
20	49.74	20	49.89	49.53	0.36

〔注〕 灰分 < 30 允许误差 0.3

灰分 > 30 允许误差 0.5