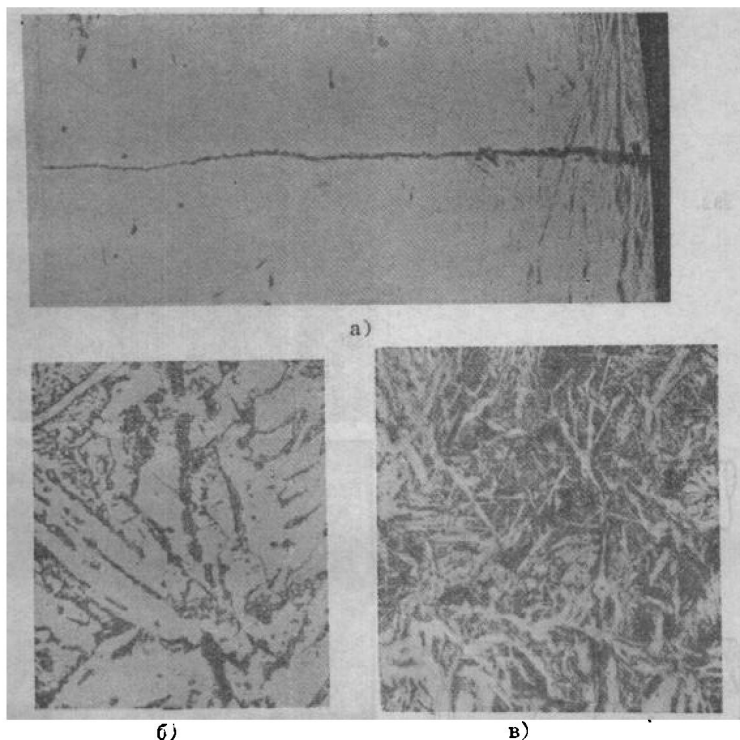


高等学校教学用书

接触电焊学

A. C. 盖里曼著

高等教育出版社



б)

в)

圖 221. 在無熔化銲接時鋼的顯微組織:

а—用電阻法銲成的接口內完全沒有熔透的部分(磨片沒有腐蝕過, $\times 100$); б—在未熔條件下銲成的接口內的非金屬夾雜物鏈和魏氏組織($\times 500$); в—相似的接口, 充分熔透並帶有魏氏組織($\times 500$)。在顯微照象圖 б 及 в 上接口的中綫均系垂直。

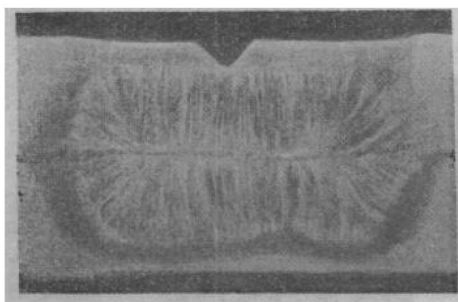


圖 223. 銲點的典型目見組織 (CXJIΦ 號鋼, 厚度為 4 毫米)。表面上看見的是椎心的圓穴。



圖 229. 不銹鋼(18%Cr—9%Ni)的顯微組織, 在奧氏體晶粒邊界上有碳化物($\times 500$)。

圖 232. 部分燒壞了的杜拉鋁的組。
織(別德任)。

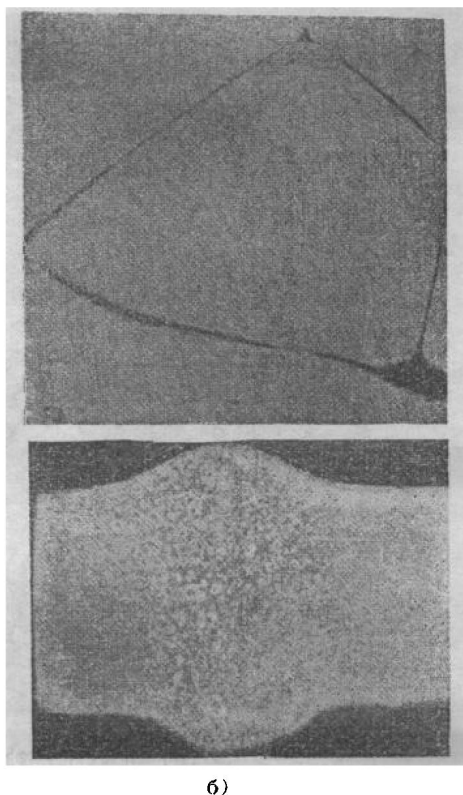
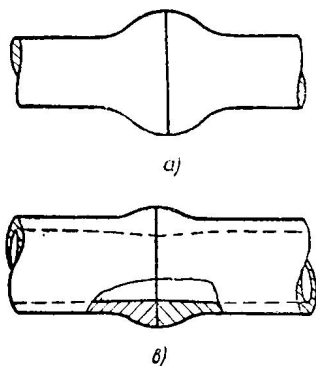


圖 241. 电阻鐸时的接头形式: а—断面緊湊的鐸件; б—在鐸接直
徑 25 毫米的低碳钢圓棒时的目見組織; в—管子的鐸接。

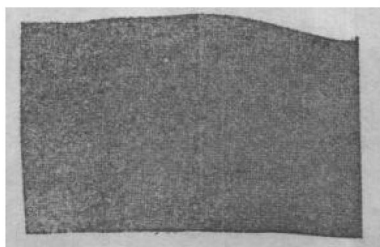
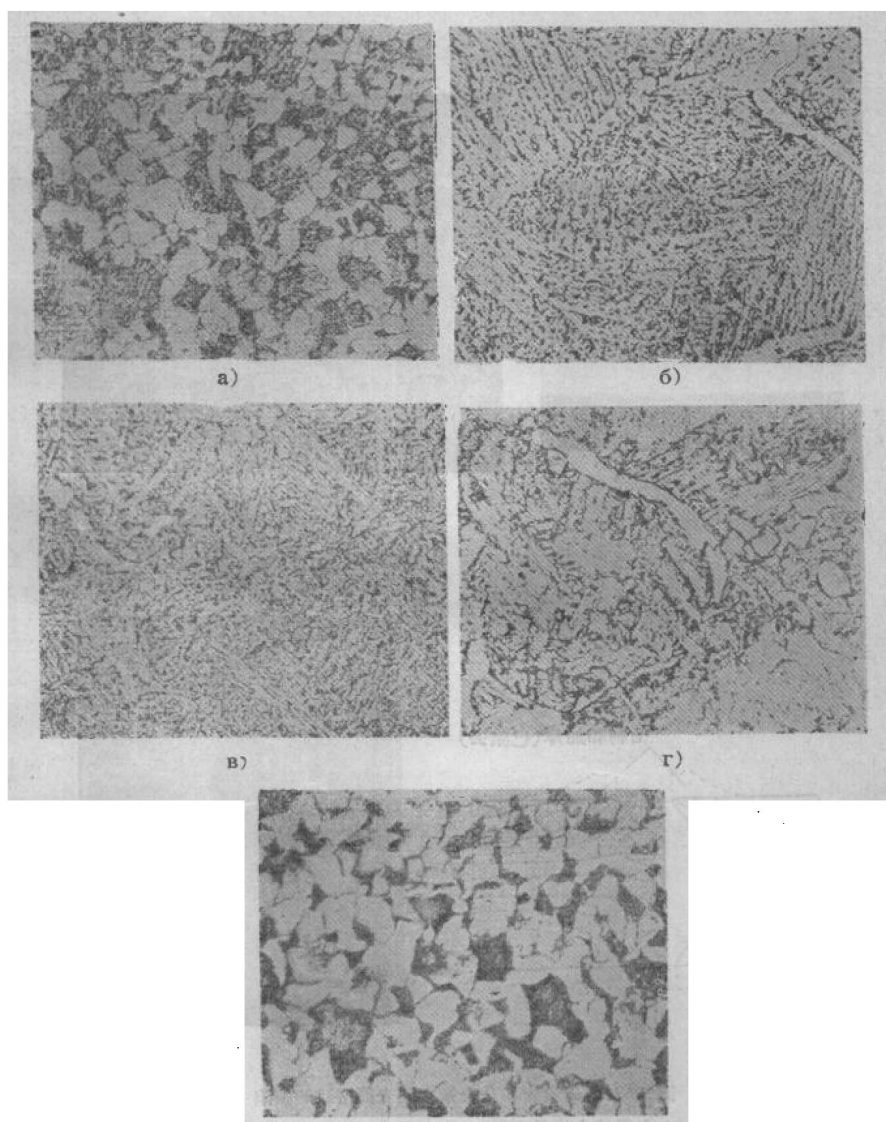


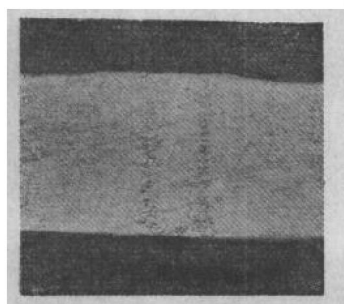
圖 253. 在低碳鋼棒的閃光鐸接时,接口的目見組織(а)和顯微組織(б)。



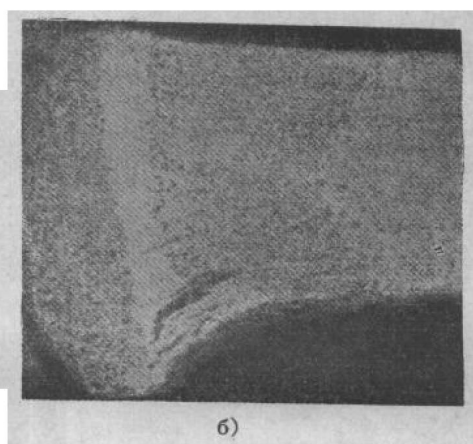
д)

圖 257. 15XM 号低合金鋼(0.11% C, 0.47% Mn, 0.23% Si, 0.83% Cr 及 0.4% Mo)在閃光鉚接后的顯微組織:

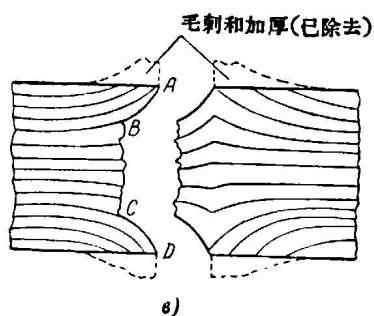
a—基本金屬; б—在熱處理前的接口, 鉚接時單位面積的頂鍛壓力不大;
в—在熱處理前的接口, 鉚接系以提高了的單位面積頂鍛壓力進行; г—鉚
接接口, 鉚后曾在 680° 回火 15 分鐘; д—鉚接后經過正常化和回火的接
口($\times 200$)。接口中綫在照片中與它們的長邊相平行。



a)



b)



c)



r

圖 258. 碳素鋼和合金鋼在閃光銲接時的缺陷:

a—在銲接含炭量高的鋼時, 靠近銲縫區域內的疏鬆 (C. E. 西納德斯基和 И. М. 沃爾波夫); б—頂鍛時鋼順着晶紋的夾層 (作者同上); в—接口的脆性破裂, 沿晶紋開始; r—接头斷口內的無光澤斑點 ($\times 2.5$, 巴列特)。

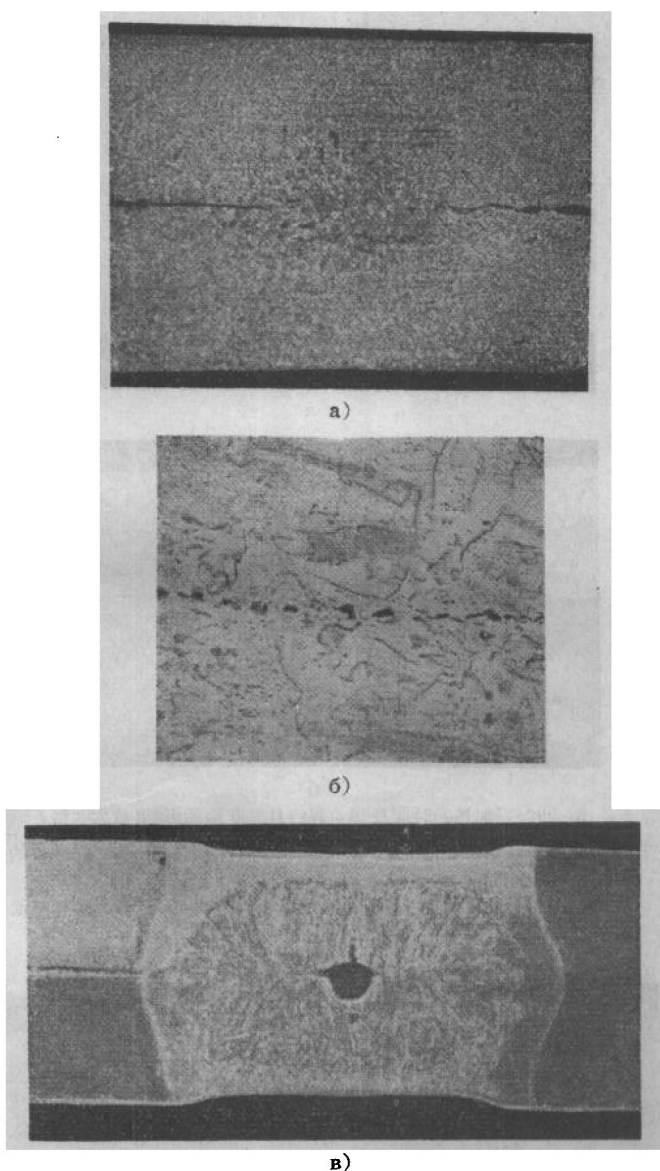


圖 274. 鋅點的組織:

a—在沒有鑄造核心存在時的目見組織； б—在無熔化鋅接時接口區域內的顯微組織($\times 200$)； B—當有鑄造核心存在並有內部缺陷時的目見組織。

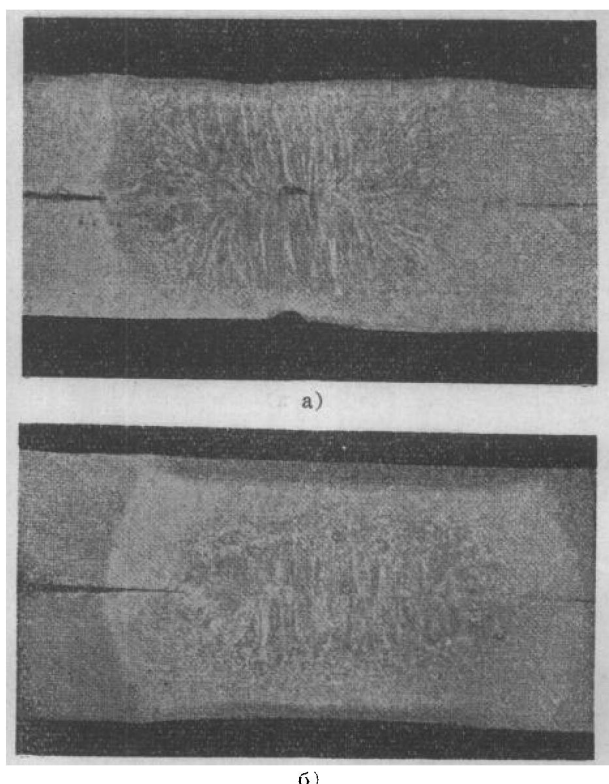


圖 292. 加热的時間長短對銲點目見組織的影響(放大3倍);

a—銲接系用強規範進行(厚4毫米的CX.II-2号鋼板在 $t_{\text{焊}}=0.6$ 秒的条件下進行銲接);

б—銲接系用弱規範進行(厚5毫米的鋼板在 $t_{\text{焊}}=4.8$ 秒的条件下進行銲接)。

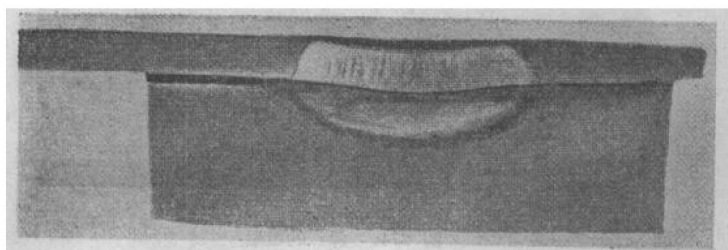
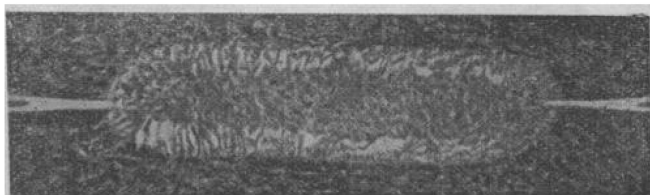


圖 296. 当厚3毫米的ЭИ1-Т号不銹鋼跟厚12毫米的低碳鋼單邊銲接時銲點的目見組織。銲點的鑄造核心几乎全部在不銹鋼內(放大2倍)。

а)



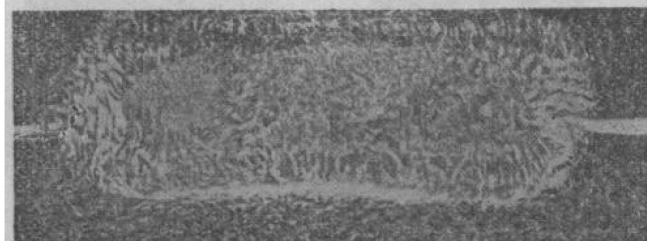
б)



в)



г)



д)

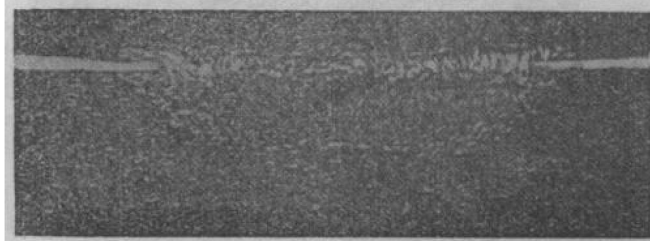


图 297. 在鉚接杜拉鋁時鉚點的目見組織($\times 10$):

а—鉚接得良好的鉚點的正常組織; б—鉚點核心內貫穿性的裂縫;
в—核心內的非貫穿性裂縫; г—核心的熔穿過深,進入到純鋁的復
鍍層; д—上面的杜拉鋁板的熔透不足。

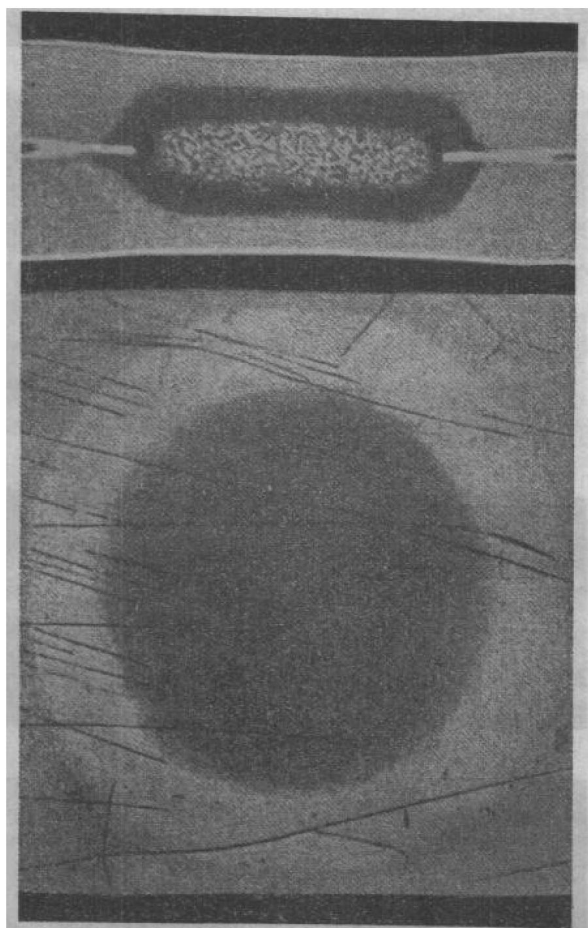


圖 299. 鋅接杜拉鋁時, 熔穿令人滿意的鋅
點的目見組織(a)和 X 光照象(b)(馬克馬斯
薦尔)。

高等学校教学用书

接 触 电 焊 学

A. C. 盖里曼著
閻 毓 禾 译

高等教育出版社 000198

本書系根据苏联國立機器制造書籍出版社 (Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы) 出版的 А. С. 盖里曼 (А. С. Гельман) 所著“接觸电鋸學”(Контактная электросварка) 1949 年版譯出。原書經苏联高等教育部審定作为高等工業學校教學參考書。

本書研究了接觸电鋸的基本理論, 对接觸电鋸的工藝过程、各种型式的鋸機設備和控制儀器的理論和实际作了系統的介紹。書中蒐集並總結了苏联近年來在接觸电鋸方面的各种成就。論述比較全面, 所涉及的理論也比較深。

本書除供高等工業學校鋸接專業接觸电鋸課程作为教材外, 还可作为工厂及科學研究機關中接觸电鋸方面的研究工作人員、工程師、技術員、以及中等技術學校教師的參考書。

本書由天津大學鋸接教研室閻毓禾翻譯。

接 觸 电 鋸 学

A. C. 盖里曼著

閻 毓 禾 譯

高等教育出版社出版

北京琉璃廠一七〇號

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號)

蕭文印刷廠印刷 新華書店總經售

書號 594 (庫 508) 開本 850×1165 1/32 印張 17 12.16 插頁 8 字數 420,000

一九五六年五月上海第一版

一九五六年五月上海第一次印刷

印數 1—5,000

定價 10) 元 3.20

目 錄

序	9
緒論	11
第一章 接觸銲接時的加熱	19
§ 1 接觸銲接時的熱源	19
§ 2 接觸點的電阻	22
§ 3 對接銲接時的電阻	27
§ 4 點銲時的電阻	34
§ 5 金屬和合金的物理熱學性質	51
§ 6 電阻對接銲時的加熱	53
§ 7 閃光對接銲時的加熱	70
§ 8 按照 A. M. 依格納齊也夫氏法銲接時的加熱	74
§ 9 點銲時的加熱	77
§ 10 滾銲時的加熱	102
第二章 接觸銲機的變壓器	104
§ 11 變壓器的構造	104
§ 12 變壓器的工作過程	113
§ 13 工作規範,發熱和功率	119
§ 14 接觸銲機變壓器的計算	125
§ 15 變壓器功率的調節	136
第三章 接觸銲機的电参数	143
§ 16 外部特性, $\cos \varphi$ 和有效功率	143
§ 17 銲接線路的有效電阻和感抗	149
§ 18 接觸銲接時的不穩定狀態	155
§ 19 接觸銲机电参数的實驗確定法	163
第四章 接觸銲機的輔助电气設備	168
§ 20 接觸銲機的電路圖	168

§ 21	电子整流器和放大器的装置和作用原理	168
§ 22	离子儀器的装置和作用原理	172
§ 23	閘流管和引燃管起燃的控制	179
§ 24	固体整流器	184
§ 25	光电管	186
§ 26	机械式、电磁式和离子式開關	190
§ 27	時間調節器	196
第五章 对接焊機		201
§ 28	对接焊機的基本部件和分類	201
§ 29	对接焊機的机架、導軌和座板	202
§ 30	非自動化对接焊機的送料機構	205
§ 31	自動化对接焊機的送料機構	210
§ 32	夾具裝置	221
§ 33	檔板裝置	231
§ 34	对接焊接循環的控制	233
§ 35	大批產出的对接焊機的規格	236
§ 36	特种对接焊機	244
第六章 A. M. 依格納齊也夫氏法焊接機		248
§ 37	条料焊接機	248
§ 38	焊接压力機	249
第七章 点焊機和凸焊機		252
§ 39	點焊機的基本部件和分類	252
§ 40	挤压机構和閉合機構	253
§ 41	焊機臂和電極卡头	268
§ 42	大批產出的固定式單點點焊機和焊接压力機的規格	275
§ 43	特种型式的固定式單點點焊機	284
§ 44	双點和多點點焊機	287
§ 45	手提式點焊機	297
第八章 点焊和凸焊時所用的電極		304
§ 46	製造電極時所用的材料	304
§ 47	點焊和凸焊時所用電極的構造	310

§ 48 電極的使用	316
第 九 章 點銲過程的控制儀器	318
§ 49 點銲自動化的主要方法	318
§ 50 $t_{\text{保}} = \text{常數}$ 的斷續器	320
§ 51 保証 $t_{\text{保}} = \text{常數}$ 和 $I_2 = \text{常數}$ 的斷續器	330
§ 52 $EIt_{\text{保}} = \text{常數}$ 的斷續器	331
§ 53 對電極間電壓的變化、或銲接縫路內電流強度的變化有所反應的斷續器	333
§ 54 對銲件溫度的變化有所反應的斷續器	334
§ 55 各種斷續器合理應用的條件	340
§ 56 點銲時所用的檢查儀器	341
第 十 章 滾銲機	344
§ 57 基本部件和分類	344
§ 58 基本部件的構造	346
§ 59 大批產出的滾銲機的技术規格	353
§ 60 特种滾銲機	360
§ 61 滾銲時所用的斷續器	365
§ 62 滾銲時所用的調幅器	368
第 十 一 章 儲能式銲接機	372
§ 63 電容式銲機	372
§ 64 利用磁場能的銲機	380
§ 65 其他的儲能式銲機	386
第 十 二 章 電阻法電熱機	388
§ 66 電爐	388
§ 67 利用電阻法電熱的特种機器	391
第 十 三 章 接觸銲接時各種金屬和合金的性能	392
§ 68 接觸銲接時的可靠性	392
§ 69 碳素鋼和低合金結構鋼的銲接特性	393
§ 70 奧氏體類不銹鋼的銲接特性	408
§ 71 鋁及其合金的銲接特性	411
§ 72 銅及其合金的銲接特性	414

第十四章 对接焊接工艺学	417
§ 73 焊件断面的型式和焊接前的准备工作	417
§ 74 结构钢的电阻焊接	423
§ 75 闪光焊接过程的特点	427
§ 76 低碳钢的闪光焊接	438
§ 77 碳素钢和合金结构钢闪光焊接的特点	446
§ 78 结构钢製件应用对接焊接的实例	452
§ 79 对接焊接在工具生产中的应用	460
§ 80 有色金属及合金的对接焊接	467
第十五章 A. M. 依格納齐也夫氏法焊接工艺学	472
§ 81 焊接时所用的毛坯	472
§ 82 工具钢的依格納齐也夫氏法加压焊接	473
第十六章 点焊工艺学	477
§ 83 焊点形成的过程	477
§ 84 焊点的大小和强度, 及过程的主要工艺参数对它们的影响	481
§ 85 电流分流对焊点大小和强度的影响	492
§ 86 点焊时部件的构成方式, 零件的毛坯和装配	497
§ 87 中小厚度的低碳钢的焊接	506
§ 88 厚度大的低碳钢的焊接	514
§ 89 低合金结构钢的焊接	516
§ 90 不锈钢和耐热合金的焊接	521
§ 91 铝合金的焊接	523
§ 92 镁合金点焊的特点	529
§ 93 铜及其合金点焊的特点	530
§ 94 镍及其合金点焊的特点	532
§ 95 点焊的缺陷和检验	533
第十七章 凸焊工艺学	539
§ 96 凸焊的应用	539
§ 97 凸焊的完成	541
第十八章 滚焊工艺学	542
§ 98 滚焊时的接头型式	542

§ 99 滾鐸規範的主要參數	545
§100 低碳鋼的滾鐸	548
§101 不銹鋼的滾鐸	550
§102 鋁合金的滾鐸	551
第十九章 斯達哈諾夫式工作法.安全技術	553
§103 接觸鐸接時的斯達哈諾夫式工作法	553
§104 接觸鐸接時的安全技術	556
參考書刊	557
中俄人名對照表	562
譯名對照表	564

