

溶接棒の研究

No. 11

{ 昭和44年度
昭和45年度
昭和46年度 } 研究経過報告

社団法人 日本溶接協会
溶接棒部会技術委員会

目 次

溶接棒部会技術委員会の活動	幹事 大石 実	1
(昭和44～46年度)		

第1編 サブマージアーク溶接部の割れ試験法に関する研究

1. 研究の趣旨	7	
2. 供試材料	7	
(1) 鋼材, (2) フラックス, (3) ワイヤ, (4) フラックスとワイヤの組合せ		8
3. K開先割れ試験法 (神戸製鋼所)	8	
4. 神鋼X型割れ試験法 (日立製作所)	13	
5. ウインドウ型割れ試験法 (富士製鉄, 横河橋梁)	17	
6. 展開式すみ肉溶接割れ試験法 (鉄道技術研究所)	23	
7. I I W式割れ試験法 (日本鋼管, 川崎製鉄)	35	
8. 強制すみ肉割れ試験法 (船舶技術研究所, 東京工業大学)	37	
9. ま と め	40	

第2編 溶接と塗料 —第2報—

1. ま え が き	42
2. 委員会の構成	43
3. ショッププライマー	44
4. 供試材料	45
5. ソリッドワイヤ方式によるガスシールド溶接試験(共同研究)	50
6. フラックス入りワイヤによるCO ₂ 溶接および ノンガスアーク溶接試験(個別研究その1)	92
7. ガス切断性に関する試験研究(個別研究その2)	101
8. む す び	118

第3編 オーステナイトステンレス鋼の溶接われに関する研究

1. ま え が き	121
2. 溶接棒の試作および試験板	122
3. 試験結果	125

総 括	221
試験結果一覧表	222
第4編 拡散性水素測定法方法に関する研究	
§ はじめに	224
§ 参加機関, 委員	225
1. 水素測定値におよぼす各種要因について	227
2. 供試材の影響	228
3. 冷却条件の影響	238
4. 溶接条件および溶接環境の影響	250
5. 捕集方法の影響	261
6. 基礎的な諸問題	272
7. 測定値のばらつきについての検討	281
第5編 溶接材料アンケート調査結果	
1. ま え が き	289
2. 調 査 経 過	289
3. 調査の方法および内容	289
4. 調 査 結 果	290
5. む す び	298
第6編 出 版	
i) サブマージアーク溶接材料の選び方・使い方	300
1. 編集委員	301
2. ま え が き	302
3. 目 次	304
4. 事例: 5・6 “使い方・経済性”(頁87~89)	306
ii) 内外国溶接材料規格要覧	309
1. 編集委員	310

2. 序	.....	311
3. 目次	.....	312
4. 事例	.....	320
(A) ソ連 GOST 9087-69 “溶融型溶接フラックス(頁175~176)		
(B) フランス NF A81-302		
軟鋼または低合金鋼用被覆アーク(金属)		
溶接棒の溶着金属の引張試験, 衝撃試験(頁233)	.....	322
iii) 半自動溶接材料の選び方, 使い方		323
1. 編集委員	.....	324
2. まえがき	.....	325
3. 目次	.....	327
4. 事例: 10.1 “有効な使い方・経済性”(頁127~132)	.....	331
溶接棒部会技術委員会名簿	.....	337

研 究 報 告

溶接棒部会技術委員会の活動

幹事 大石 実

昭和44年度における溶接棒部会技術委員会の主要な研究テーマとその活動内容は次のとおりである。

1. サブマージ溶接の割れ試験法の確立 継続 主査 村本 徹五郎
60ハイテンに引続いて軟鋼について実施の予定である。
2. ステンレス系溶接棒の諸問題の検討, 研究 主査 加藤 進
オーステナイトステンレス鋼のマイクロ割れについて各種資料の調査, とりまとめを行なうと同時に, 共同研究を行ない実体を究明するのを目的とする。
3. 塗料と溶接について 主査 安藤 精一
被覆棒についての研究に引続いて, 自動溶接と塗料について, 棒メーカー, ユーザー, 中立側塗料メーカー合同で共同研究を行なった。
4. 内外溶接規格の調査 継続 主査 戸倉 基
5. 半自動溶接材料の選び方, 使い方編集の件 主査 堀内 聖
半自動溶接法についての手引書作製のための検討を行なう。
6. 講習会および研究発表 主査 中川 昌俊
12月8日 戸畑で次のスケジュールで実施した。
 - i 溶接技術開発の体験 関口委員長
 - ii 最近の溶接棒とその規格 中川 昌俊
 - iii 軟鋼用溶接棒の選び方使い方 多喜乃 雄
 - iv 特殊鋼用溶接棒の選び方使い方 加藤 進
 - v サブマージアーク溶接材料の選び方使い方 清水 敏治
 - vi 新しい半自動溶接材料 大石 実
 - vii 溶接と塗料 小笠原仁夫
7. JIS原案作製の件 主査 大石実, 応和俊雄
工技院より低ニッケル低温鋼用被覆アーク溶接棒の原案依頼があつたので, 原案作製委員会を設置して原案作製して答申した。これはJIS Z 3241低温鋼用被覆アーク溶接棒となつた。

8. 技術発表 継続 主査 田村 博
長大橋とその使用鋼材について 奥村 敏恵

9. JIS見直しの件 主査 大石 実
規格委員会より次の14件の見直しの依頼をうけたので、JIS見直し分科会を設置して検討し、答申した。

Z 3 1 2 6 , Z 3 2 3 1 , Z 3 1 1 4 , Z 3 2 5 3 , Z 3 0 0 2 , Z 3 1 8 2 , Z 3 1 5 1

Z 3 1 5 2 , Z 3 1 5 3 , Z 3 1 6 1 , Z 3 1 6 2 , Z 3 2 5 2 , Z 3 3 1 1 , Z 3 1 5 4

10. 臨時分科会

昭和45年度に日本で開催される技能五輪大会用溶接棒について検討を行なった。

以 上

溶接棒部会技術委員会の活動

幹事 大石 実

昭和45年度における溶接棒部会技術委員会の主要な研究テーマとその活動内容は次のとおりである。

1. 溶接と塗料 主査 安藤 精一
溶接と塗料について、引続いて塗料メーカーの協力を得て、半自動溶接関係について共同研究を行なう。
2. ステンレス溶着金属のフェライト量とマイクロ割れについて 主査 加藤 進
マイクロ割れについて組成、溶接法によっていかなる挙動を示すかについて共同研究を行なう。
3. 内外溶接棒の規格集編集の件 主査 戸倉 基
継 続
4. 半自動溶接材料の選び方・使い方編集 主査 堀内 聖
継 続
5. J I S見直しの件 主査 大石 実
J I S見直し委員会を設置し、次の9件の見直し検討を行なつて規格委員会に答申した。
Z 3 1 2 5 , Z 3 2 2 1 , Z 3 1 3 4 , Z 3 1 4 6 , Z 3 1 5 5 , Z 3 1 8 1 , Z 3 2 1 0
Z 3 2 2 3 , Z 3 2 5 1

以 上

溶接棒部会技術委員会の活動

幹事 大石 実

昭和46年度における溶接棒部会技術委員会の主要な研究テーマとその活動内容は次のとおりである。

1. 溶接と塗料 主査 安藤 精一
引続いて塗料メーカーの協力を得て、いままでの研究結果を基にして、欠陥の防止と対策について検討を行なう。
2. 水素測定法の検討 主査 市原 泉
J I W第2と共同で、水素測定法についてI S O案、J I S法の検討を行ない、J I S改正のよりどころとする。
3. 市場調査 主査 三上 博
小口ユーザーを対象に、広く業種別にアンケートをとり、溶接材料ならびに、溶接方法の現状調査を行なうと共に、将来に対する指針とする。
4. 異材継手溶接法の調査 主査 加藤 進
異材継手の溶接方法の調査を行ない、とりまとめる。
5. 半自動溶接材料の選び方使い方編集 継続 主査 堀内 聖
執筆、校正が完了し、昭和47年2月1日、産報より発行されることになった。
6. 技術発表 主査 田村 博
ソ連の溶接事情について 稲垣道夫氏
鋼中の水素の逃散過程と脆化について 菊田米男氏
7. J I S改正の件 主査 大石 実
水素測定法のJ I S改正案を作製し、答申した。
なお水銀法については、共研第2分科会の結論を参考にすることにした。
8. J I S見直の件 主査 大石 実
J I S Z 3 0 0 3ほか14件の見直しを行ない、答申した。

以 上