

タイロッドボルト(長尺物 M8×160)における均一電着性向上試験の結果について

<目的>

ジーンケートバレルラインにおけるタイロッドボルト等の長尺品での均一電着性向上試験

<試験法>

ジーンケートバレルラインにて、下記めっき条件にてタイロッドボルト(ダミー品)をめっきし、高電部と低電部の膜厚を測定して均一電着性を確認しました。
均一性向上のためにめっき工程(計70分)のうち前半を弱電流、後半を高電流に設定しました。

《めっき条件》

試験No.	電流設定	
	前半	後半
①	0.1A/dm ² × 35分(8ﾊﾞﾚﾙ)	1.5A/dm ² × 35分(8ﾊﾞﾚﾙ)
②	0.1A/dm ² × 35分(8ﾊﾞﾚﾙ)	1.2A/dm ² × 35分(8ﾊﾞﾚﾙ)
③	0.1A/dm ² × 44分(10ﾊﾞﾚﾙ)	1.5A/dm ² × 26分(6ﾊﾞﾚﾙ)
④	0.1A/dm ² × 44分(10ﾊﾞﾚﾙ)	1.7A/dm ² × 26分(6ﾊﾞﾚﾙ)
⑤	0.05A/dm ² × 35分(8ﾊﾞﾚﾙ)	1.5A/dm ² × 35分(8ﾊﾞﾚﾙ)

Zn濃度 8.0g/L
NaOH濃度 125g/L

<試験結果>

試験結果は下記のとおりです。(膜厚はベーキング前の硝酸活性後にて測定しています。)

試験No.① [μm]

	低電部	高電部①	高電部②
n=1	8.02	10.30	10.70
n=2	7.63	9.32	11.10
n=3	8.04	9.59	11.00
n=4	8.07	11.00	10.50
n=5	7.10	9.15	10.60
平均	7.77	9.87	10.78

低電部/高電部①= 78.7%
低電部/高電部②= 72.1%

試験No.② [μm]

	低電部	高電部①	高電部②
n=1	6.88	9.16	8.66
n=2	8.22	9.45	10.10
n=3	8.69	9.80	11.20
n=4	6.85	9.53	9.44
n=5	7.49	9.63	9.74
平均	7.63	9.51	9.83

低電部/高電部①= 80.2%
低電部/高電部②= 77.6%

試験No.③ [μm]

	低電部	高電部①	高電部②
n=1	5.85	7.79	7.83
n=2	6.51	7.90	8.75
n=3	6.13	8.09	8.29
n=4	5.18	6.74	7.24
n=5	5.85	7.34	7.88
平均	5.90	7.57	8.00

低電部/高電部①= 78.0%
低電部/高電部②= 73.8%

試験No.④ [μm]

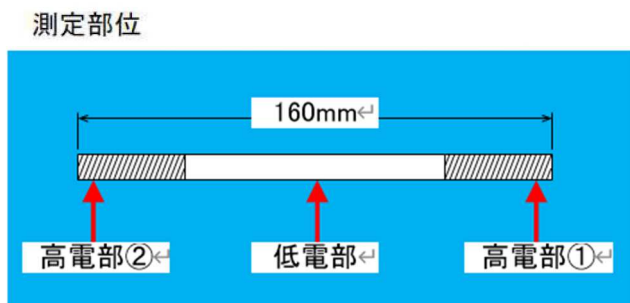
	低電部	高電部①	高電部②
n=1	6.54	6.79	9.07
n=2	6.40	8.18	8.21
n=3	6.05	7.75	8.05
n=4	6.95	8.13	8.66
n=5	5.96	7.48	8.38
平均	6.38	7.67	8.47

低電部/高電部①= 83.2%
低電部/高電部②= 75.3%

試験No.⑤ [μm]

	低電部	高電部①	高電部②
n=1	7.97	10.40	9.80
n=2	6.20	9.25	8.08
n=3	7.75	8.79	10.10
n=4	7.07	9.86	8.57
n=5	6.41	8.64	9.22
平均	7.08	9.39	9.15

低電部/高電部①= 75.4%
低電部/高電部②= 77.3%



<まとめ>

以上の試験結果より、めっき時間の前半を低電流密度、後半を高電流密度に設定することで、膜厚を抑えた状態で低電部/高電部の値を70%以上にすることができ、均一性を確保できることが確認されました。
なお、全ての試験No.においてベーキング処理(200℃、4時間)の後にもフクレ不良のないことも確認しております。