

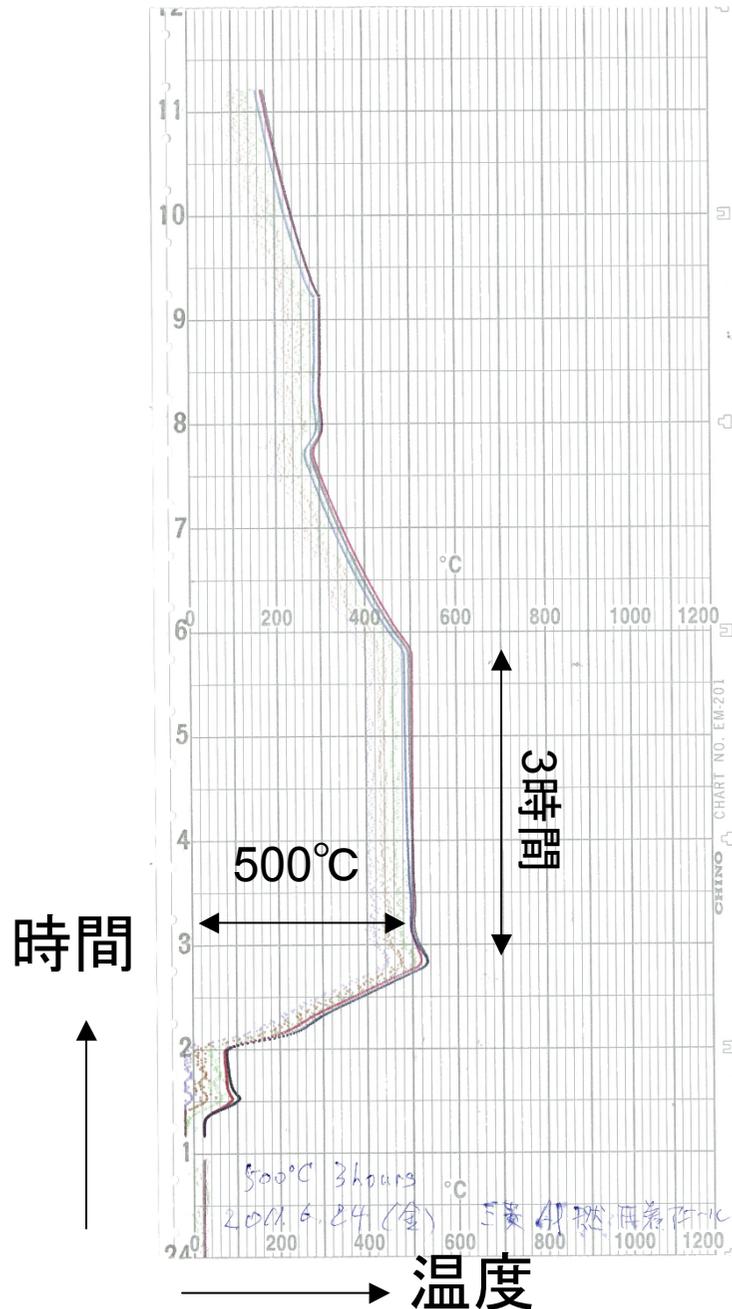
三菱電線による高純度アルミ細線の末端処理。
燃線末端をアルミハンダにより固めてから圧着。

No.	末端処理	圧着形状	圧着圧縮程度	端子
1	アルミハンダ	円筒	通常	ニチフ22-6
2	アルミハンダ	円筒	通常	バッテリー端子
3	アルミハンダ	円筒	軽	ニチフ22-6
4	アルミハンダ	円筒	軽	バッテリー端子
5	アルミハンダ	片面	通常	ニチフ22-6
6	無し	片面	通常	ニチフ22-6
7	無し	片面	通常	ニチフ14-6

これまで使ってきた住友化学の高純度Al焼鈍条件
500°C 昇温1時間、3時間保持、降温は自然冷却

第三棟の真空電気炉を使って焼鈍を行った
設定:昇温1時間、500°C 3時間保持、300°Cまで1.5時間で降温、以降自然冷却

温度記録、圧力記録



サンプルは #1, #2, #3, #4, #5 を使用
真空炉として使用。
酸素ポンプは付けていないが酸素モニターの値は
記録しておく。

電気炉スタート時の圧力

Pirani 2.2×10^{-3} mb

Penning 8.5×10^{-4} mb

O₂分圧 $10^{-18.9}$ atm

昇温中の圧力 T=220°C

Pirani 3.1×10^{-3} mb

Penning 1.0×10^{-2} mb

O₂分圧 $10^{-17.02}$ atm

サンプル取り出し時の圧力 T=33°C

Pirani 3.2×10^{-3} mb

Penning 3.4×10^{-5} mb

O₂分圧 $10^{-17.9}$ atm

AI燃細線 ハンダ+圧着による端末処理品の焼鈍



焼鈍後のサンプル

- 500°C 3時間の焼鈍ではアルミハンダが溶け出してしまう。
- 少なくとも三菱電線の使用しているアルミハンダでは従来の条件で焼鈍は出来ない。

撚細線束の端末処理

- これまで試みた方法
 - 素線金メッキ(Zn下地処理)+圧着
 - アルミ端子への熔接(TIG?)
 - 他の方法(まだ試作していない)
 - 超音波圧着: 圧着と同時に素線間および圧着面と素線の間を酸化皮膜を破壊する。三菱電線、日立電線などが特許出願している。
 - 圧着+撹拌接合: 圧着で機械的に押さえている範囲の一部を撹拌接合し、熱抵抗を下げる。
- # 撚細線束と端子の間の熱抵抗を下げる工夫はいくつかあるが、端子を熱アンカーへ固定する方法はいまのところネジ止めなので、この部分の熱抵抗を下げる工夫が要る。