

(654)

制振鋼板のスポット溶接性

—溶接可能型制振鋼板の開発(第1報)—

住友金属工業㈱ 総合技術研究所 塩田俊明, 長井弘行, 中西睦夫

高 隆夫, ○福井清之

住友化学工業㈱ 樹脂開発研究所 田所義雄, 戸谷博雄

1. 緒 言

中間層を樹脂層とする複合型制振鋼板は、優れた制振性を発揮するため近年自動車用をはじめ多くの産業分野に採用されつつある。上下スキン間に絶縁体(樹脂層)を有する従来の制振鋼板は、現段階では短絡回路を設ける手段等を用いてスポット溶接されているが、作業性が悪いので上下スキン間に導電性を確保した溶接可能型制振鋼板の開発が望まれている。そこで、樹脂に導電性を付与した直接通電可能な制振鋼板の開発に着手し、本報ではそのスポット溶接性について報告する。

2. 実 験

0.5mm厚のGA鋼板^{*}の間に、40 μ の熱可塑性樹脂中に樹脂厚程度の平均粒径を有するSUS粉を混入した樹脂を挟持し実験的に製造した。溶接は本制振鋼板と0.8mm厚の冷延鋼板をダイレクト・スポット溶接した。(Type I) 比較のため樹脂を抜いた0.5mm厚のGA鋼板2枚と0.8mm厚の冷延鋼板の溶接も実施した。(Type II) 溶接性の評価は、ウェルドローブ・連続打点溶接性である。ウェルドローブは加圧力200kgf一定にし、連続打点溶接はTable 1に示す条件でそれぞれ溶接を行った。ナゲット径は断面より測定したものであり、Fig. 2中にナゲット径の判定図を示すように2種類の径を測定した。

(* GA鋼板: 合金化溶融亜鉛めっき鋼板)

Table 1 Welding Conditions

Welding Current	7200(A)
Welding Time	14(cycles)
Electrode Force	200(kgf)
Electrode Configuration	WR-type
Welding Speed	1 spot/sec

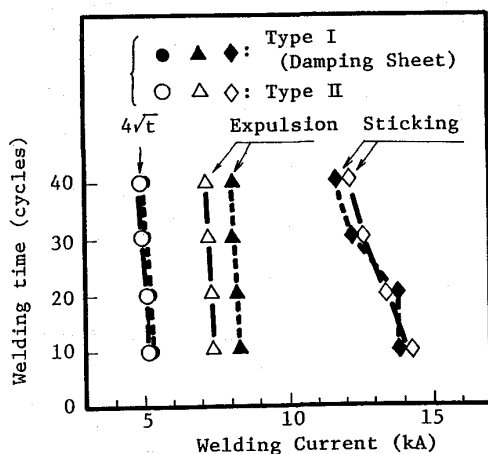


Fig. 1 Weld Lobe

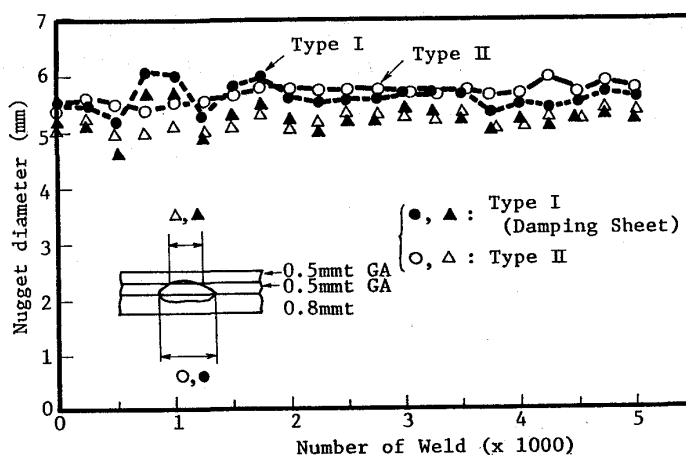


Fig. 2 Consecutive Spot Weldability

3. 結 果

(1) Fig. 1にウェルドローブを示す。Type I (制振鋼板)はType II (通常鋼板)とほぼ同等の特性を示し、溶接条件は一般の鋼板と同等である。参考までに電流波形をFig. 3に示すが、溶接初期より一定電流が流れており通電開始より導通性が確保されていることがわかる。

(2) 連続打点溶接結果をFig. 2に示す。Type Iの連続打点溶接性は通常鋼板レベルであり、ウェルドローブ同様、一般の鋼板と同じように扱える。

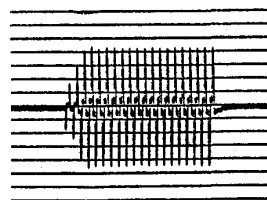


Fig. 3 Welding Current