

商品紹介

酸素プラズマ切断装置用の長寿命電極

Long Lifetime Electrode for Oxygen Plasma Cutting Equipment

1. 背景

酸素プラズマ切断は、プラズマアークのエネルギーと酸化反応による燃焼エネルギーを複合して切断能力を向上しており、造船や建設機械の分野において、軟鋼を切断する際に利用されている（図1）。

一方で、酸素プラズマ切断に使用する電極は消耗するため、電極交換のコスト削減や切断作業の生産性向上のために電極の長寿命化が課題であった。そこで、当社は中部電力と共同研究を行い、従来の電極素材であるハフニウムよりも高融点かつ導電性を有する炭化ハフニウムを電極素材として採用した新電極“TPE500NeoB-HfC”を製品化した。



図1 プラズマ切断の様子

2. 新電極 TPE500NeoB-HfC の概要

2.1 電極の製造工程

炭化ハフニウムは非常に優れた特性を有しているものの電極として使用すると熱衝撃による割れが発生してしまい実用化が難しかった。そこで、我々は炭化ハフニウム粉末の製造、粉末の焼結、電極チップへの加工、全ての工程において割れの原因となる要素を排除することにより新電極 TPE500NeoB-HfC の製品化に成功した（図2）。



図2 新電極 TPE500NeoB-HfC の外観

2.2 電極寿命

図3の電極寿命グラフに示すとおり、新電極 TPE500NeoB-HfC は従来ハフニウム電極 TPE500Neo (-Hf) と比較して約3倍の長寿命化を実現している。これにより電極交換の頻度を毎日1回から3日に1回へ低減することが可能となり、顧客の電極取り替えコスト低減（従来の1/3程度）、切断の生産性向上に貢献できる。

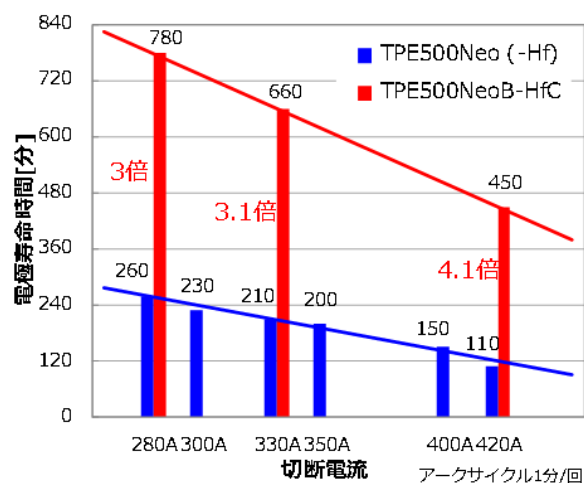


図3 新電極と従来電極の寿命比較

(日酸 TANAKA(株) 技術本部 開発部
プラズマ加工技術開発グループ 山本 健太郎)

<問い合わせ先>

日酸 TANAKA 株式会社 FA 事業部 国内営業部
Tel. 049-258-4412