

断路器導電部の銀めっき補修による延命化技術について

背景

変電所などで使用される断路器の導電部品は銅製で、接点部には銀めっきが施されております。銀は銅よりも電気伝導率が高く、電気抵抗率が低い金属であり、銀めっきの役割は、電極と電極が接し通電した時の接触抵抗を低く保つことにあります。

導電部品の銀めっきは電極の接触と切り離しの動作で生じる摩擦や衝撃で段々としり減り下地の銅材が露出して接触抵抗が上がってしまう現象へとつながっていきます。

また、断路器は屋外に設置されている場合がほとんどで、風雨にさらされる過酷な環境も銀めっきの劣化を促進し、導電部品の性能を低下させる要因になっております。



銀めっきの摩耗



銀めっきの経年劣化

導電部品の接触抵抗があるところまで上がってしまうと断路器としての性能や信頼性の確保が難しく、導電部品そのものには問題は無くても、銀めっきが摩耗・劣化している為に導電部品まるごと新しいものに交換する方法にせねばなりません。

又、経年断路器でメーカ廃形の場合、消耗部品の入手ができなくなり機器全体を更新する必要があり、莫大な費用が掛かります。

この課題の解決策として、弊社より

『断路器導電部の銀めっき補修による延命化技術』
をご提案させていただきます。

今回ご提案させて頂く、『断路器導電部の銀めっき補修による延命化技術』で現行断路器の導電部をリビルドする事により、設備更新投資が不要となり大きな費用逓減が実現可能となります。

この『断路器導電部の銀めっき補修による延命化技術』は、長年に渡り北海道電力ネットワーク株式会社様と共に研究開発を行い共同で、特許を取得し実際に運用されている技術です。「特許第6515146号」

1 前処理

導電部に残った古い銀めっきを除去し、素地表面を清浄します。

2 自社開発めっきシステムによる銀めっき処理

めっきで使う薬液を維持管理する「めっき装置」とめっきを付けたい品物を薬液に浸ける「めっき槽」で構成し設計開発から製作まで全て自社で行っております。

このシステムには「完全クロード方式」を採用しており、化学物質を含むめっき薬液を一滴も外に出さない、地球にやさしいシステムです。

持ち運びが容易なめっき装置の特徴を生かし、現地でのめっき補修作業も対応します。



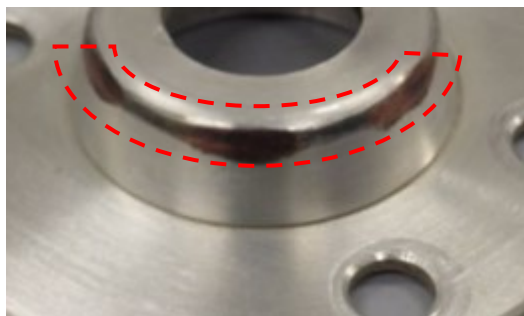
3 銀めっきの品質チェック

JIS規格で決められた試験方法にもとづき、銀めっきが素地としっかり密着して剥がれ無いことをチェックします。また、当社独自の手法により、銀めっきがお客様のご指定の厚みに仕上がっていることをチェックします。

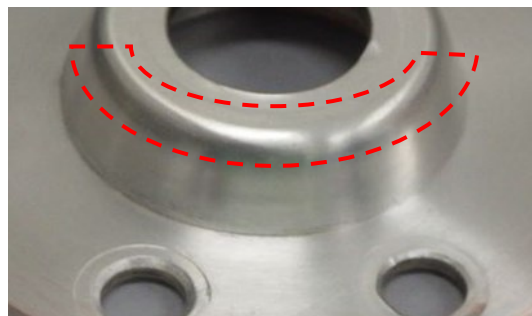
品質確認項目は、お客様のニーズに合わせてカスタマイズも可能です。

4 銀めっき面の平滑化処理

理想的な接点表面を追求し、雨滴などが滞りにくい平滑な表面状態に最終仕上げを行ってからお客様にお引渡しします。



銀めっき補修前



銀めっき補修後

銀めっき補修の効果

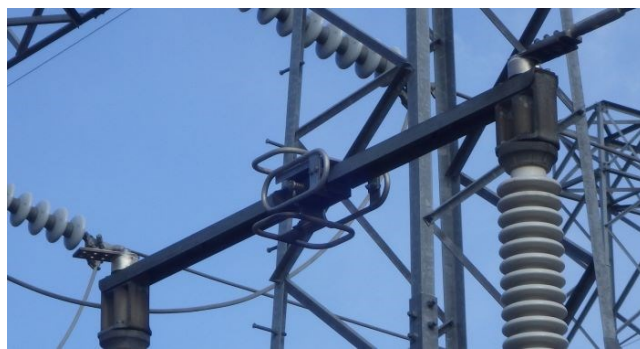
既存導電部を補修する事で、新規に購入するよりもコストを抑えられる効果があります。
また近年、交換用導電部を購入する事が出来ない事例もありますが当社の銀めっき補修技術により、劣化や摩耗した導電部品の**銀めっきを"新規購入時"と同等の状態**に補修することが可能です。
貴重な金属製品をリユースすることで地球環境の保護にもつながるめっき技術です。

施工事例

変電設備の各種断路器で銀めっき補修の実績がございます。
銀めっき補修は現地作業や弊社工場内の作業にも対応しております。
現地作業では作業環境・作業内容・工期を踏まえ現地工事業者様と協力し銀めっき補修を行います。
様々なニーズにお応えできる様に、ご提案させていただきます。



パンタグラフ式断路器



水平一点切断路器



水平二点切断路器

お問い合わせ先

メテック株式会社 北海工場

〒061-1405 北海道恵庭市戸磯385-33
TEL. 0123-32-4911 FAX. 0123-32-1171

〔営業担当〕 野澤

〔MAIL〕 cnozawa7@metek.co.jp

〔技術担当〕 三浦

〔MAIL〕 miura7@metek.co.jp