

放電加工用低消耗電極

CNT(カーボンナノチューブ)複合めっきの開発により、放電加工用電極の熱伝導率を向上させ、電極の低消耗化、長寿命化を図る。電極消耗量は銅の1/2以下。電鋳法による微細形状電極の創成も容易で、型彫放電加工へも展開可。

電極消耗量/ワーク消耗量[%]が、電解銅に比べCNT(カーボンナノチューブ)複合銅で1/2~1/3となります(図1)。

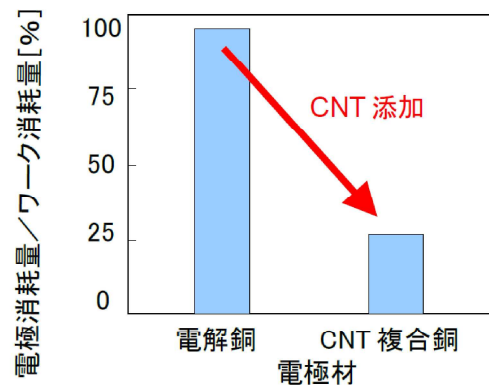


図1 電極消耗量の比較

放電加工は、ワークと電極の隙間で放電を発生させて発生させた熱等によりワークを削り取る加工方法であるため、放電しても損傷が少ない電極が求められます。特に、狭ピッチコアピンや微小ノズル穴等の金型を微細放電加工する際、低消耗で創成し易い微細放電電極が望まれています。電極材料を、これまでの銅に替わり、CNTを複合した銅とする事で、電極寿命が向上するのは、CNTの熱伝導率が高いために加工熱の排出が容易になるためと考えられます。CNT複合銅を電鋳法により製造することも可能であり、微細形状電極の創成も容易となります。

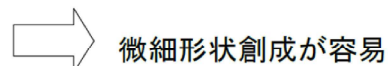
(新技術シーズ)
微細放電加工
電極: 銅+CNT

熱伝導率が高いCNT(カーボンナノチューブ)を複合させた銅電極



低消耗化

複合めっき技術を用いた電鋳法による電極創成



微細形状創成が容易