

株式会社マイスター

金型PCDパンチ形状研削の試作加工

信頼性の高いロウ付け強度とダイヤモンドの
高精度研削加工で日本の金型業界の復権を目指す

事業の背景・目的

工業部品の製造が中国をはじめとする海外工場で生産されるようになり、日本に残っているのは、高精度、高品位の特殊な加工技術を要するものになりつつある。

このように困窮する日本の工業界、その中でも金型業界の復権を目指す

事業内容

現在、金型の材質として一般的に用いられているのがダイス鋼だが、量産するものについては、超硬を使用している。超硬より硬い材質は、世界で一番硬いといわれるダイヤモンドであるため、ダイヤモンドで金型のパンチとダイを作れないかとの要望がある。ただ、金型はミクロン単位で精度を良くしないとパンチとダイが破損してしまう。精度の高さが要求されるが、ダイヤモンドではそ

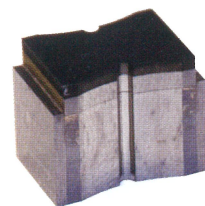
には超硬を超える金型材料の開発が課題である。超硬より硬い材質となるとダイヤモンドになるため、ダイヤモンドで金型パンチとダイを製作し、量産加工に耐久可能な高精度研削加工を実現させる。

れだけ精度を高くした加工ができない。そのため、電気で加工し、そのまま使用しているのが現状であるが、電気加工だとチッピングを起こしてしまう。

ダイヤモンドで金型を製作するには、パンチの先端にPCD（焼結ダイヤモンド）を接着するが、接着力が弱いとダイヤモンドがとれる事故が起きてしまう。この事故を防ぐために、強力なロウでダイヤモンドを接着するが、既存の機械では対応できないため、特殊機械を導入し、それにより強力な接着力のあるロウ付けと、高精度研削加工が同時に達成する事業に取り組んだ。



PCD素材



加工テスト形状
上の部分がPCD、下が超硬ボディー、
間をロウ付けしている

DATA

株式会社マイスター

一般機械器具製造業。

刃研事業と精研事業からなり、刃研事業は、「もったいない」の心からスタートし、顧客のドリル、エンドミル、側フライス等切削工具を再研削、成形加工、修理。

精研事業は、特殊機械加工部品、治工具、取り付け具、組み立て治具、検査具等の設計製作。



代表取締役
高井 作

住 所
寒河江市中央工業団地156-1

電 話
0237-86-4500

FAX
0237-86-0252

e-mail
somu@ymeister.co.jp

設立年
昭和55年7月

資本金
2,000万円

従業員
60名

事業の成果

特殊機械の導入により、ロウ付けの強度的には満足のいくレベルに至った。初期の目的である、金型PCDパンチ形状研鑽の試作加工の第一段階は達成された。ただし、ダイヤモンドは炭素の塊であるため、あまり熱が高くと炭素の成分自体が壊れてしまう可能性があるため可能な限り低い温度で強固なロウ付けを

しなければならない点が今後の課題となっている。現在、温度の条件によって強度が異なるため、強度テストを行っている。また、PCD研削に最適な砥石、研削条件についても、砥石の種類、加工条件を変えながら研削テストを行った。

その後、結果次第で製品化していく予定である。



試作テスト ロウ付けの強度が高く、超硬ポディーの方が切断されてしまったものも

今後の展望

リーマンショック以降の日本経済低迷期に、当社の顧客である大手企業の特設部門の取引先が不採算部門としてリストラされているのが現状である。だが、その分を中国に求めるのではなく、日本企業の中で開拓していくつもりである。今後は、

展示会等でプレゼンテーションを行ったり、専門誌に広告していくことも検討していく。

日本の製造業、金型業界の復権を目指すことが目的である。