

事業テーマ

スーパーエンブラ用インサート成形精密金型の設計加工技術の開発

【対象類型】 ものづくり技術

【ものづくり技術との関連性】 精密加工に係る技術

本事業への取組みの経緯・目的

日本のものづくりを取り巻く環境は、市場、人材、設備など色々な面でとても厳しい環境下にあります。そのため大手企業、中小企業ともにグローバル化を進め、ものづくりの主戦場は海外となっています。今、国内で求められる金型の技術は何か、そして今後生き残る技術の対象は何かを考えた取組みです。

スーパーエンブラ(スーパーエンジニアプラスチック)を原料とした製品は、今後日本でも成長が見込まれる産業分野、例えば、医療産業やロボット産業、燃料電池、自動車などの分野で大いに活用されています。それは、樹脂により特性は異なるが、総じて「高耐熱性」「高耐候性」「高耐薬品性」「高強度」など、とにかく鉄やガラスに変わって、色々な分野でその効果を

発揮しています。その様な特殊樹脂を量産成形するには、成形の技術と樹脂特性に合せた金型構造が大切になります。現在国内のニーズに合わせた実績を積み上げ、技術を練磨することで企業の柱を作り出すこと。さらに、そのスーパーエンブラに対応した技術で、世のあらゆる部品が電子化により必要とするコネクタ部などを作る為に必要な、スーパーエンブラ材によるインサート成形製品用の金型技術を突き詰め、高品質で高付加価値な製品を量産できる金型づくりを弊社の強みとします。その為に必要とされる人を介したノウハウや技術を蓄えることで、日本でもものづくりをすることの意味、ものづくりの人材と企業の存在意義を確立して参ります。

実施内容

弊社は、これまで高度な試作開発製品を数多く手がけ金型技術とノウハウの蓄積を図り、顧客からの信頼を得てきました。スーパーエンブラ材を使用するインサート成形金型の試作要望が多数寄せられており、弊社の主たる事業の一つとなり得ると考えました。

これらに対応するためには、インサート部品については、1 μ m単位の嵌合調整はもちろん、インサート形状に合わせたR0.1以下の複雑なコーナーの合せなど、高度な加工精度が求められ、また、使用する樹脂についても、鋼材の切削品やダイキャスト製品の代用となるような高難度のスーパーエンブラ樹脂の利用が

求められています。

そこで今回、電子部品のコネクタなどあらゆる分野の製品で活用されている、スーパーエンブラ材を使用する精密インサート成形品用の精密金型の製造技術を確立し、マニュアル化することにより、弊社の将来的な事業の柱として確立したいと考えました。

その為に(1)樹脂の特殊さに配慮した金型の設計技術 (2)インサート部品の形状を考慮した金型の設計技術 (3)スーパーエンブラ材を使用したインサート成形金型の加工技術の確立を目指し、試作・検証を実施しました。

事業実施の成果

本事業で導入した「高精度ワイヤー加工機」での加工と当社保有の設計や技術・ノウハウを融合し(1)樹脂の流れを考慮した金型設計と鋼材の選定。(2)合わせ加工精度の向上。(3)加工面粗度の追求等の課題に対し実績を積みました。

それにより、①顧客満足をかなえる、成形性の良い

金型づくり。②加工の効率化やロス削減、納期の短縮等、効率的な金型づくり。①②の両面で成果を上げています。

今後は、さらなる高精度、高耐久を求め、高付加価値インサート金型の高精度と短納期、低コストという相反する面を両立させるべく取り組んで参ります。



今後の展望

今回ものづくり事業に採択され、最新設備を導入・実施したことで多くの知見・試作成果が得られたが、さらなる製品精度の追及、効率化のための課題が生じています。

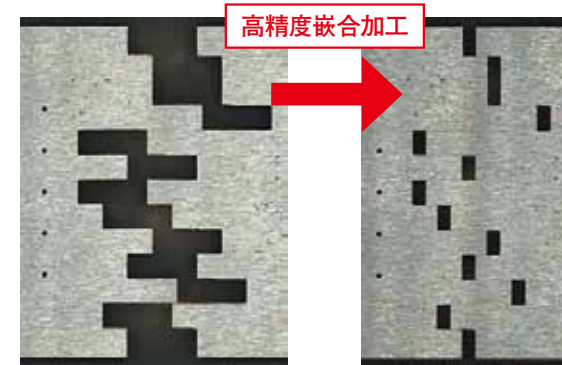
- ① μ m単位の補正を確実にを行う為に、鋼材種類や厚みによる条件変化の予測設定とテストデータの蓄積。
- ②加工速度のアップと加工精度、加工面粗度の高次元での均衡をとる為のさらなる検証・追及。
- ③駒形状加工のエッジの再現性や加工誤差のさらなる改善・技術力アップ。

る改善・技術力アップ。

④どんどん進化するスーパーエンブラに合せた金型設計技術の改良。

⑤弊社独自の技術である3次元レーザー加工技術との融合による、特殊な部品加工の事業分野拡大。

上記①～⑤の取り組みを重視し研究改善することで、新たな金型構造を創造し、かつ営業提案力と技術対応力の向上につなげ、社会貢献と自社の着実な成長を促進して行きます。



社長・担当者から一言

社長 長浦 謙太郎

弊社の注力しているスーパーエンブラ用金型の分野とインサート成形用金型の分野どちらもお客様との繋がりを生み出し、より特徴のある難解な案件に関するご相談を呼び起こしており、弊社の特徴づけや柱となっています。

新たな課題をクリアしていくことで企業と人材のさらなる成長に繋げて参ります。

担当者 今野 允斗

高精度ワイヤー加工機を操ることで、従来の加工機では実現できない加工精度を実現できるようになった。但し、機械が保証する精度はどの条件でも再現できる訳ではなく、鋼材の種類や厚みの違いにより最適条件を導きだし設定することで、求める精度を再現できる。まだまだ研究中ではあるが、高精度な仕上がりにより、インサートが金型の中に狙い通り収まり、製品が良い仕上がりになるととてもうれしいです。

企業データ

【主な事業・業種】 生産用機械器具製造業

【得意分野】 スーパーエンブラ用金型・インサート成型

所在地：[本社／事業実施場所]

〒270-0107 千葉県流山市西深井1028-11

T E L：[本社／事業実施場所] 04-7155-1234

F A X：[本社／事業実施場所] 04-7154-0123

E-mail：ken.nagaura@nagaura-ss.co.jp

設 立：昭和53年8月8日

代表者：代表取締役社長 長浦 謙太郎

従業員数：12名

資本金：1,000万円

売上高：1億3,800万円(平成28年度)