株式会社ヤナギヤ

一般型
【対象類型】 精密加工、機械制御、複合・新機能材料 他

医薬品、産業用素材メーカーのニーズに適合した加熱・冷却式小型ボールカッターの開発

医薬品業界や産業用素材業界のニーズに沿った装置として、水産練り製品業界で評価されている当社製品のボールカッターをベースに、販促用の小型テスト機を開発。



本事業への取組みの経緯

将来性の高い業界へのアプローチ

創業以来、水産練り製品業界をメインユーザーとしてきたが、消費者需要の減少に伴い業界規模が縮小しており、他業界への自社製品の展開を進めてきた。しかし、今後一層進んでいく少子高齢化社会によって需要は減少し、嗜好の多様化によって少量多品種化が進み、食品メーカーおよび食品加工機械メーカーには厳しい時代が到来するという危機感があった。そこで、食品業界以外で発展可能性の高い業界への参入を果たすべく、自社のコア技術の一つである原料処理(擂潰)を切り口に、医薬品や産業用原料処理業界へのアプローチを決意した。

既存技術の応用

初めに、当社創業以来のロングセラー製品の「擂潰機」を医薬品原料処理に適した製品「マイクロミックス®」としてリニューアルし、展示会での宣伝や多様な業種のメーカーの原料処理を行った。その結果を受けて、非常に多くの原料と原料処理方法があることが判明し、自社の水産練り製品用高速細断撹拌機「ボールカッター」をベースに、原料処理に求められる機能等を付加したものがあれば、ユーザーの求める製品の一つになり得るのではないかと感じ、医薬品や産業用原料をターゲットとした新型のボールカッターの試作機開発に取り組んだ。

● 代表取締役社長：柳屋 芳雄
● 設立：昭和 25 年 12 月 21 日
● 〒759－0134　山口県宇部市大字善和 189－18
● TEL：0836－62－1661　● FAX：0836－62－0012
● URL：http://www.ube-yanagiya.co.jp/
● E-mail：info@ube-yanagiya.co.jp
● 資本金額：10,000 万円　● 従業員数：158 人
● 業種：生産用機械器具製造業

会社概要

水産練り製品(蒲鉾)・豆腐・海苔・和菓子など、伝統食品の加工機械をはじめ、化学・医薬など多分野に亘る製造機械を開発してきた歴史を持つ。
オンリーワン技術を発信することで、ブランド力を持った世界に名だたる中小企業を目指しており、提案力と技術力で世界中にヤナギヤファンを作っていくことが「モノづくり企業」としての当社の目標である。

本事業実施の内容



加熱・冷却式小型
ボールカッター

本事業では、医薬品や産業用原料をターゲットとした新型のボールカッターの開発に取り組んだ。
新型機の開発にあたり、「小型化」と「加熱・冷却機構」の課題が浮き彫りとなった。
小型化については、既存のボールカッターは 150ℓ～1,000ℓの容量であり、医薬品等の業界では大き過ぎたため、既存のボールカッターの利点を損なわないで小型化する必要があった。既存の機械を単に小型化すれば、処理原料自身による下方向への荷重が小さくなり本来の能力を損なう可能性があるため、原料を粉砕するナイフ形状や角度、粉砕した原料を高速撹拌させるアーム位置の検討を実施し小型化を進めた。
加熱・冷却機構については、医薬品原料等を扱う際に加熱・冷却を行いながら処理を行いたいという顧客ニーズがあった。しかしながら、既存のボールカッターは高速回転するナイフ軸のシール部保護のため水冷却方式を採用しており、冷却時にボールカッター全体が冷却されることから、原料の加熱機構との共存が難しいという課題を抱えていた。
そのためナイフ軸回転部の冷却に影響を与えないよう、ナイフ軸のシール部と加熱・冷却部分を別体化し、球状容器の下半分の球を加熱・冷却する方式とした。
以上のような課題解決策を施した加熱・冷却式小型ボールカッターを試作し、評価テストを行った。



加熱・冷却式小型
ボールカッターの球内部

事業取組の成果

既存のボールカッターと比較できるように、冷凍すり身のブロックを用いて撹拌テストを行った結果、既存の物と遜色無い処理時間で同程度の原料仕上がりを得ることができた。
更に、擂潰機等他の開放型混練撹拌機の処理時間の数分の１程度の時間で処理できるため、これまでボールカッターが導入されていなかった医薬品業界等では、生産工程を刷新できる可能性がある。

今後の展望



代表取締役社長：柳屋 芳雄

今後、アームでの掻き取り残りの減少、上シャッター軽量化、操作性向上といったユーザー目線に立った改良を行い、球体連続負荷運転による耐久性や各種原料のテストを実施することで、ユーザー使用性と機械性能の向上を目指す。
本事業で開発した販促用のテスト機をもとに、医薬品業界や産業用原料処理業界向けの展示会へ積極的に出展していく予定であり、業界ニーズと個別企業ニーズを把握し当社の得意とするオーダーメイド型の製品製造に繋げていく方針である。
また、当社ボールカッターのメインユーザーである水産練り製品業界においても、大量生産型から少量多品種型に生産が移行しているため、本製品の開発は業界ニーズに適合しており新たなユーザーの取り込みに期待を寄せる。