

Microinjecció per ultrasons

Eurecat-Microson

Context

La indústria dels dispositius de salut tendeix a una creixent miniaturització i automatització de la seva producció “l'embotiment per injecció ha estat una de les tecnologies més utilitzades tradicionalment en la fabricació repetitiva de peces i producció a gran escala; la seva utilització en la producció de micro i mini peces s'ha vist frenada per les limitacions de la tecnologia actual que no cobreixen eficaçment les exigències del mercat.”

El present cas recull l'experiència de col·laboració d'Ultrasion, una empresa derivada del Centre Tecnològic Ascamm (ara Eurecat), per a aplicar la tecnologia de microinjecció per ultrasons anomenada USM (Ultrasound Moulding) en la producció de components d'audiòfons que produeix Microson en exclusiva per a Gaes.

Implementació

Microson va ser creada el 1958 pels fundadors de Gaes, empresa líder a Espanya en correcció auditiva. Integrada en el grup Gaes, Microson se centra en la fabricació d'audiòfons i garanteix la millor relació qualitat-preu del mercat.

Per la seva banda, l'objectiu de l'empresa Ultrasion, creada a mitjans del 2010, és treure al mercat els desenvolupaments tecnològics basats en ultrasons d'alta potència duts a terme per Ascamm i patentats amb el nom d'USM (Ultrasound Moulding). El Centre Tecnològic Ascamm, creat l'any 1987 per l'Associació Catalana d'Empreses de Motlles i Matrius, es va centrar en oferir serveis d'R+D aplicada i innovació “orientats a la millora de la competitivitat i l'eficiència empresarials, en sectors tan diversos com ara el transport, la salut, la construcció, els equips industrials i l'energia, els electrodomèstics i l'electrònica de consum, el *packaging* i la transformació de plàstics i de metall”. A principis de 2015, Ascamm es va integrar amb Barcelona Digital, CETEMMSA i Barcelona Media per a crear l'Eurecat Centre Tecnològic.

La tecnologia USM desenvolupada i patentada per Ascamm permet “modelar microcomponents per al sector industrial a través de l'aplicació d'ultrasons d'alta potència. L'exclusivitat d'aquesta tecnologia consisteix en la utilització dels ultrasons com a font primària d'energia, un sistema extremament precís, net, segur i eficient (té un consum energètic molt baix, fins a 100 vegades menor que els dels processos d'injecció tradicionals). Es tracta d'un concepte completament nou i revolucionari en el món de la injecció de plàstics que ha estat concebut i desenvolupat íntegrament a Catalunya.”

“La tecnologia USM té un ampli ventall d'aplicacions i és molt eficient quan es tracta de fabricar peces d'elevada precisió amb materials d'alt cost. Per tant, els mercats en què s'està



introduint són aquells en els quals es desenvolupen productes amb un valor afegit molt alt com ara els dispositius mèdics, els elements mecànics de precisió (p ex. rellotgeria) i l'electrònica.”

La relació entre Microson i Ascamm es va iniciar fa 10 anys amb la signatura d'un conveni de col·laboració tecnològica, assessorament i formació. En el marc d'aquest conveni ambdues parts van acordar col·laborar per tal d'adaptar la màquina de modelatge mitjançant l'aplicació d'ultrasons d'alta potència per a produir components i micropeces que integren els audiòfons.

L'objectiu de Microson en el marc d'aquesta col·laboració era disposar d'aquesta tecnologia habitualment utilitzada en la fabricació repetitiva de peces i a gran escala. El benefici és evident, ja que rebaixa ostensiblement els costos de producció i incrementa la qualitat atès que l'alternativa és la producció manual. Gràcies a aquesta col·laboració, Microson tindria una màquina a la seva disposició així com les progressives actualitzacions del software.

El projecte, doncs, es va centrar en l'adaptació de la màquina de microinjecció per ultrasons a la producció dels components de les micropeces dels dispositius auditius. Així, el rol de Microson es va enfocar en els aspectes de disseny de motlles, validació de la màquina i test de la producció de les micropeces.

El projecte es va executar al llarg d'un any, en què es van realitzar les tasques de disseny i validació. Durant la implementació del projecte es va posar de relleu la necessitat de millorar el procés de gestió de la qualitat del projecte. Microson segueix escrupolosament les normes 13485:2003 i ISO 9001:2000, que estableixen una estricta metodologia en els processos de producció de dispositius sanitaris. L'observació del procés de gestió de la qualitat és especialment crític per a la posterior comercialització dels components, que han d'anar acompanyats de la documentació que garanteixi la correcta aplicació dels sistemes de control de qualitat. Això va comportar que Microson hagués de reforçar la seva implicació i assumís la gestió i planificació del projecte.

Avaluació i resultats

Com a resultat de la col·laboració amb Ascamm-Ultrason, Microson disposa d'una màquina de microinjecció per ultrasons que permet produir els components per a l'assemblatge dels dispositius a baix cost i amb una baixa taxa de rebuig. Alhora, tal i com es va recollir en l'acord de col·laboració, Microson té accés, gairebé en temps real, a les millores de software que implementa Ultrason.

Per la seva banda, Ultrason ha aprofitat els resultats de la col·laboració per a millorar les prestacions de la màquina Sonorus 1G i demostrar els resultats de producció que faciliten la seva comercialització.

Ascamm-Ultrason i Microson continuen col·laborant en el context del conveni marc. D'una banda, fent els testos de les noves implementacions de software i, de l'altra, en un nou projecte de recerca circumscrit en el programa Horizon 2020.

