

Desarrollo de sistemas ligantes para la obtención de piezas metálicas y cerámicas mediante la tecnología de moldeo por inyección de polvos

Grupo: Síntesis y Procesado de Materiales
Investigadores: Alejandro Várez y Belén Levenfeld

Resumen / Características

Investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid presentan una experiencia dilatada en la tecnología de Moldeo por Inyección de Polvos (PIM). La ventaja fundamental de la tecnología es la fabricación de piezas de pequeño tamaño y forma complicada que no se pueden obtener mediante tecnologías convencionales de fabricación.

Nuestro grupo ha desarrollado de forma satisfactoria, y en colaboración con diversas empresas, varios sistemas ligantes para la obtención de piezas metálicas y cerámicas, a partir de polvos desde escala nano a micrométrica (nm- μ m).

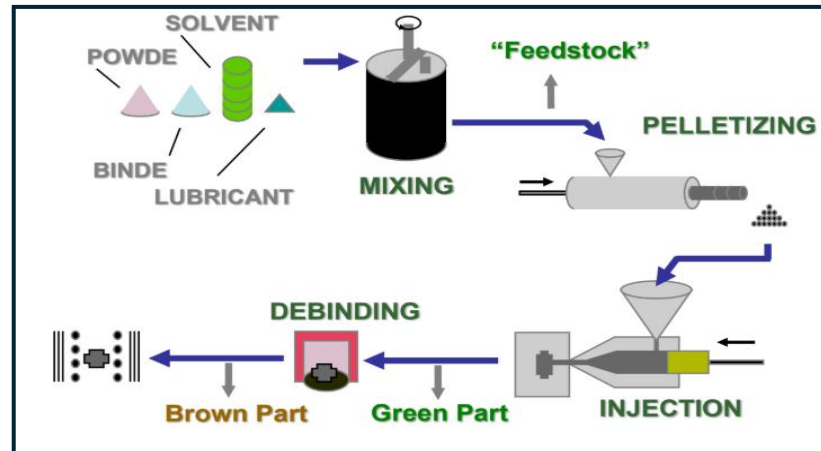
Se busca colaboración con empresas de fabricación de piezas metálicas, cerámicas o plásticas, de sectores diferentes sectores industriales (automóvil, aeronáutico, electrónico...) que deseen incorporar esta tecnología de producción.

Aspectos innovadores

- Desarrollo propio de *feedstocks* optimizados: formulaciones que combinan polvos metálicos/cerámicos con sistemas aglutinantes poliméricos adaptados al material y el moldeo.
- Adaptabilidad a múltiples composiciones con *feedstocks* personalizados de una amplia gama de polvos metálicos y cerámicos.
- Control reológico del *feedstock*, con un ajuste preciso de la viscosidad y comportamiento de flujo.
- Etapa de *debinding* optimizada para garantizar menor tasa de defectos.
- Compatibilidad con procesos posteriores
- Escalabilidad y transferencia industrial

Ventajas competitivas

- Desarrollo de sistemas aglutinantes no patentados, reduciendo significativamente costes y sin limitaciones legales de uso ni dependencia de proveedores.
- Flexibilidad en el diseño del *feedstock* y con una formulación adaptable a múltiples materiales.
- Proceso altamente eficiente escalable y reproducible, con un aprovechamiento casi total de los materiales y con una reducción en el consumo energético y la generación de residuos.
- Potencial integración con tecnologías avanzadas.



Esquema de las etapas del proceso de moldeo por inyección de polvos

Grado de desarrollo de la tecnología:

En fase de desarrollo. Pruebas realizadas en entornos controlados. TRL 4.

Estado de la Prop. Industrial e Intelectual:

Secreto industrial - *know-how*

Colaboración solicitada:

Se solicitan Acuerdos de Cooperación Técnica, Acuerdos de I+D+i o Acuerdos de Licencia con socios industriales dedicados a la fabricación de piezas metálicas/cerámicas/plásticas interesados en la tecnología.