

Bienvenido a nuestra columna de **Tecnologías Emergentes**. En cada número, presentaremos una tecnología novedosa que esté ingresando a la industria metalmecánica y de fundición.

HERRAMENTAL PLÁSTICO PARA FUNDICIÓN DE IMPRESORAS 3D DE GRAN FORMATO



WILLIAM SHAMBLEY
Presidente
METAL FISH LLC

Para quienes quieran usar la fabricación aditiva como manera de fabricar piezas de metal, hay cuatro caminos principales para lograrlo:

- 1. Metal Directo** – sistemas que hacen “crecer” piezas metálicas directamente de metal en polvo o soldando alambre
- 2. Impresión de Corazones y Moldes en Arena**
- 3. Herramental Impreso en Plástico**
- 4. Impresión de Ceras para Colado por Ceras Perdidas**

iSoluciones Simples que Funcionan! ha presentado varios artículos acerca de impresoras de arena 3D de gran formato; equipos que pueden hacer moldes de arena ligada con resina a partir de una amplia variedad de arenas y resinas. A medida que estos equipos mejoren en velocidad, precisión y tamaño, serán útiles a una mayor variedad de fundiciones. Los fabricantes continuamente validan nuevos materiales, potenciando el valor de estos sistemas para piezas coladas complejas.

Sin embargo, grandes volúmenes de piezas coladas frecuentemente necesitarán de herramental para ser comercialmente viables. Los herramentales y modelos tradicionales cortados con CNC de madera, renboard, o de metales pueden cambiarse rápidamente y usarse para cientos de piezas, sino miles, a partir de un conjunto de patrones.

La impresión en 3D de un molde plástico grande está convirtiéndose rápidamente en una alternativa a los modelos CNC. Pueden imprimirse rápidamente placas Matchplate, moldes, canales de alimentación y pulmones,

mazarotas o montantes a medida, e incluso cajas de corazones de partes múltiples a un costo asequible a partir de plásticos durables como nylon y ABS. En años anteriores, las opciones más utilizadas fueron típicamente sistemas de extrusión de última generación de Stratasys, como el Fortus 900mc®. [fuente: <http://www.stratasys.com/solutions/additive-manufacturing/tooling/sand-casting>]

Con la caducidad de varias de las patentes iniciales de hace algunos años, hubo una explosión de nuevos fabricantes de impresoras 3D. La mayoría impresoras con Modelo de Diferencia Finita de código abierto “open source FDM” – impresoras típicamente para aficionados que se venden a menos de us\$ 2.000. Nuevos ingresantes al mercado como Titan 3D Robotics se han abierto camino en el ambiente industrial, aunque con menos fanfarria pública. La impresora Atlas 2.0 de Titan, ya se instaló en fundiciones, produciendo patrones y herramental de hasta 30x30x40 pulgadas. [fuente: <http://www.titan3drobotics.com/finding-new-partners-in-foundry-alliant-castings/>]

Hay muchos otros fabricantes interesados en ingresar al mercado del herramental para fundición, como 3DP Platform. La clave en cualquiera de estos grandes sistemas de impresión es asegurarse que tengan calefaccionada su placa de construcción, para lograr las mejores piezas posibles.

Así como los fabricantes de impresoras de arena incrementan sus ganancias lanzando al mercado nuevas combinaciones de arenas y resinas, los fabricantes de



Final metalcast part using 3D printed patterns
– Photo courtesy of Titan Robotics

impresoras de plástico mejoran también continuamente sus mecanismos de suministro de plástico y la oferta de materiales. La última tendencia de los sistemas en usar pellets de plástico en lugar del filamento permitió una caída en los precios de los materiales. Las opciones de materiales se expandieron mucho más allá de los primeros ABS. Reforzados con fibra, ignífugos, gomosos, traslúcidos, resistentes a altas temperatura e incluso fibras semejjando vetas en una madera, han sido lanzados al mercado. Espere un rápido desarrollo de nuevas aplicaciones con los nuevos materiales de alimentación durante el próximo año. PLA (el polímero de origen natural) también demostró ser un material viable y asequible para aplicaciones como ceras perdidas y “modelo perdido”.

Con fábricas de impresoras 3D operando sin necesidad de personal en las fundiciones, el mercado de los EEUU debería



3D printed ABS pattern mounted for sand casting
– Photo courtesy of Titan Robotics

seguir mejorando su ventaja competitiva durante los próximos años. Las impresoras 3D de gran formato pueden brindar opciones flexibles, de rápido recambio, con herramental económico y la capacidad para reimprimir herramental de acuerdo a la necesidad en horas - ahí mismo en la planta de fundición.



Contacto:
WILL SHAMBLEY
wbs@themetalfish.com