



# Continuous Casting and Extrusion Technology for Mg and Zn Based Alloy Bars and Wires

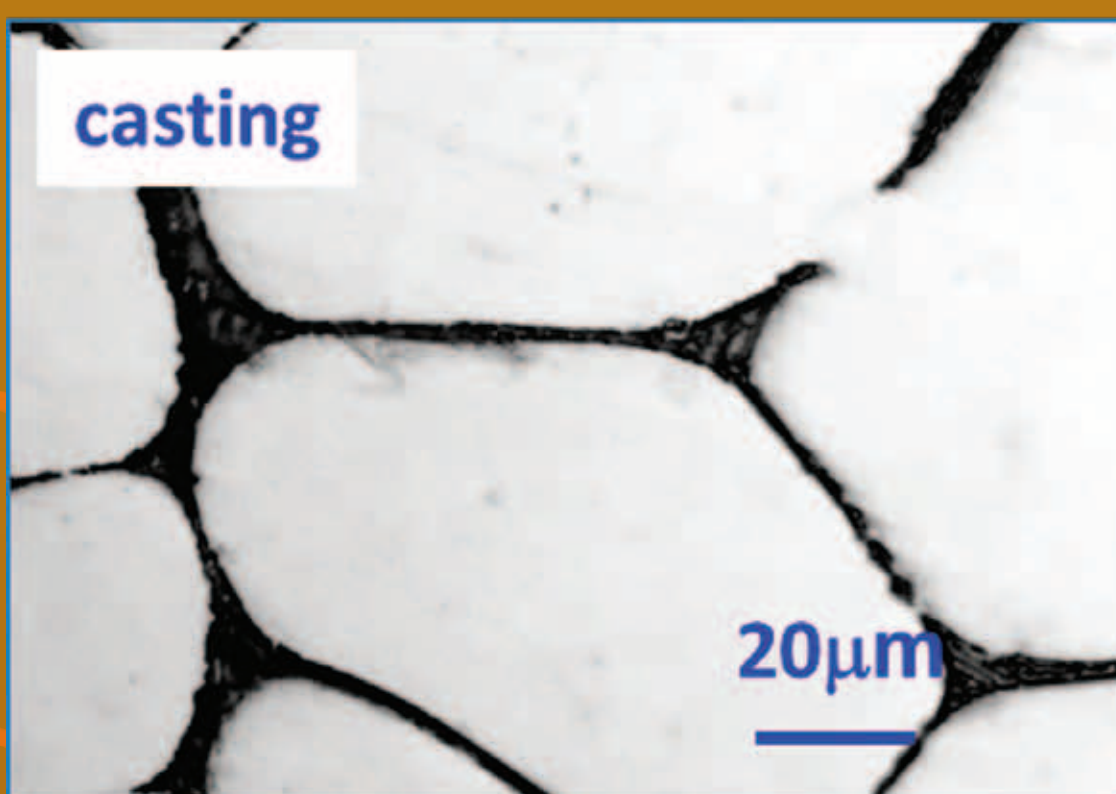
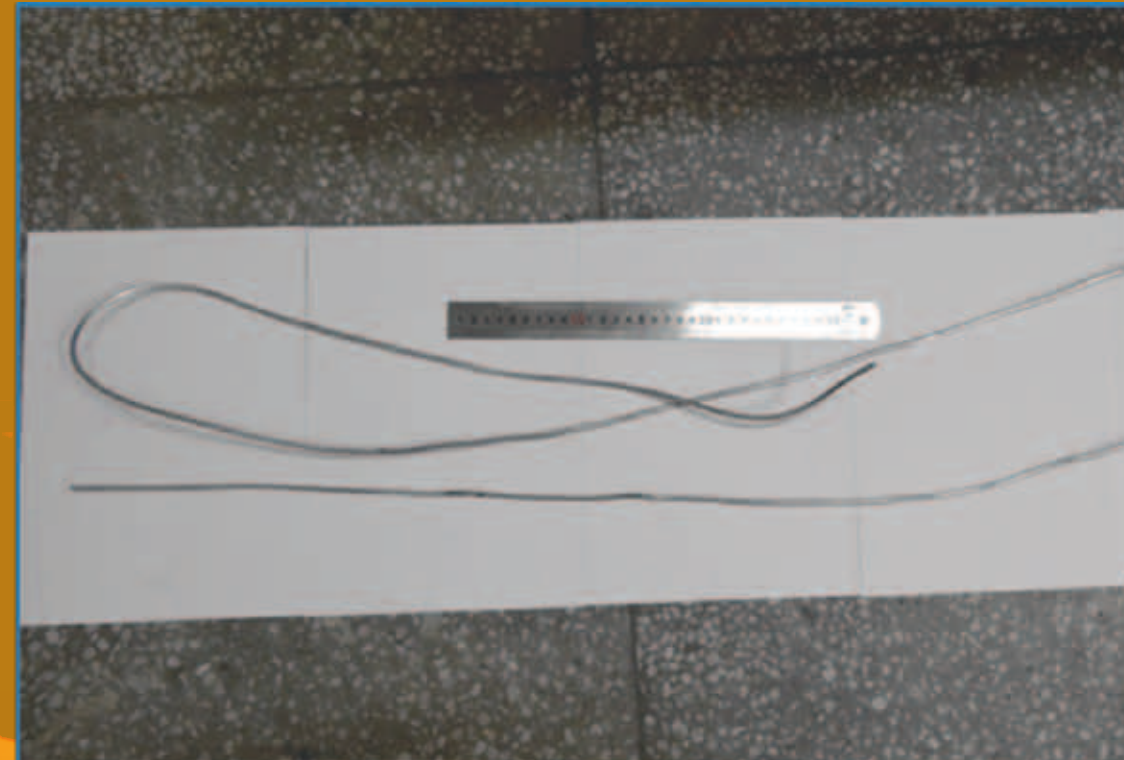
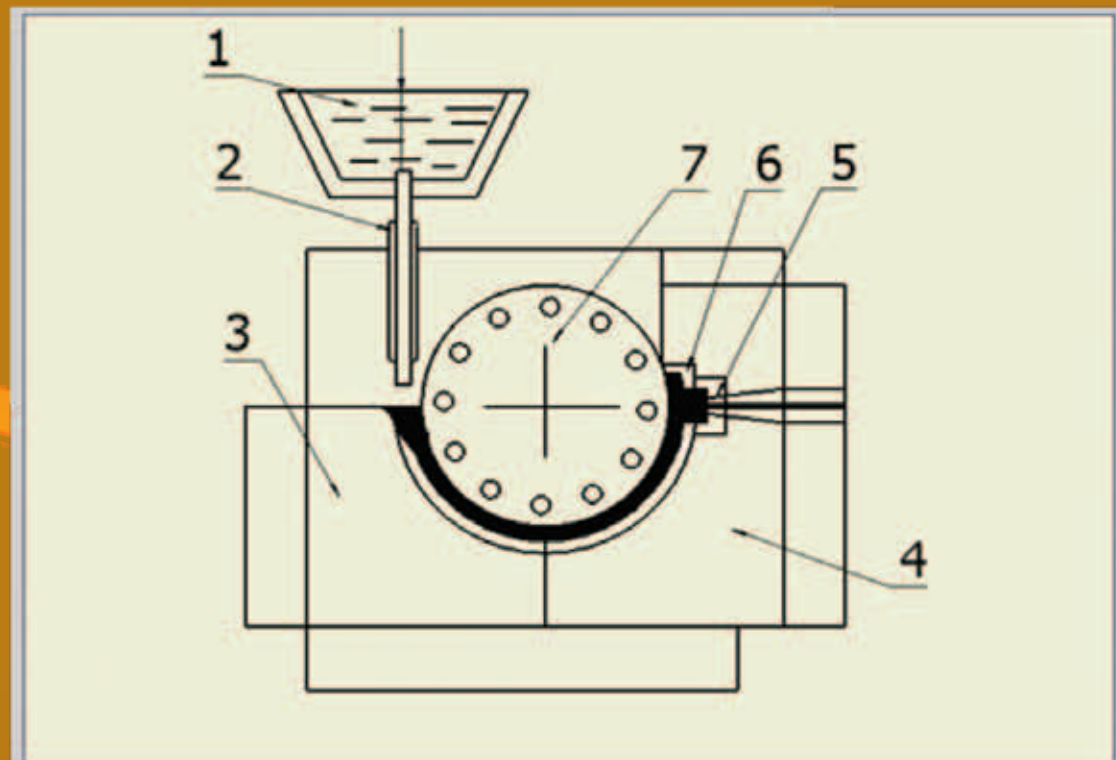
A novel process to prepare Mg- and Zn-based alloy bars and wires at high efficiency, low cost and energy saving approach

## Technique Continue de la Technologie de Moulage et Extrusion pour les Barres et Fils en Alliages à base de Mg et Zn

Un nouveau processus de préparation de barres et fils en alliages à base de Mg et Zn marqué par haut rendement, bas coûts et approche d'écoénergétique

### Introduction

Bars and wires of Mg- and Zn-based alloys have wide applications in the fields of hardware, welding, and electromagnetic shielding, etc.. However, these bars and wires, at present time, are usually prepared by a complicated procedure of casting-extrusion-annealing-multi-drawings and a long process with high cost, high energy consumption, and low productivity.



The continuous casting and extrusion technique (CASTEX) integrates the casting process with the extrusion process of severe shearing deformation. Mg- and Zn-based alloy bars and wires ( $\phi 2\sim 15$  mm) were successfully prepared by this process with high efficiency, low cost, and energy saving. The microstructures of Mg- and Zn-based alloys are effectively refined and their mechanical properties are remarkably improved.

### Special Features and Advantages

- Wires and bars ( $\phi 2\sim 15$  mm) of Mg- and Zn-based alloys produced by a CASTEX process
- Refined microstructure and improved mechanical properties
- Higher productivity (up to 20-30%), lower energy consumption (saving 10-20%), and lower investment

### Applications

- The products can be used in the fields of hardware, welding, electromagnetic shielding, etc.

### Introduction

Les barres et les fils en alliages à base de Mg et Zn ont un large champ d'application dans les domaines du matériel informatique, de la soudure et du blindage électromagnétique, etc. Cependant, en général, ces barres et fils sont actuellement préparés lors d'un procédé compliqué comprenant moulage-extrusion-recuit-multi-alliances et un long processus marqué par des coûts élevés, une forte consommation énergétique et une basse productivité.

La technique continue de moulage et extrusion (CASTEX) fusionne le moulage avec le processus d'extrusion et la forte déformation en cisaillement. Ce procédé a permis la production efficace de barres et fils en alliages à base de Mg et Zn ( $\phi 2\sim 15$  mm) tout en réduisant les coûts et économisant l'énergie. Les microstructures des alliages à base de Mg et Zn sont effectivement raffinées et leurs propriétés mécaniques sont considérablement améliorées.



Castex Processing

### Caractéristiques Particulières et Avantages

- Les fils et barres ( $\phi 2\sim 15$  mm) en alliages à base de Mg et Zn sont produits par le procédé dit CASTEX
- Microstructure raffinée et propriétés mécaniques améliorées
- Productivité élevée (jusqu'à 20-30%), consommation énergétique plus basse (économisation de 10-20%) et moins d'investissement

### Applications

- Les produits peuvent être utilisés dans les domaines du matériel informatique, de la soudure et du blindage électromagnétique, etc.

### Intellectual Property

PRC Patent: ZL201210272970.8, ZL201010194212.X

### Principal Investigators

Prof. Gaowu QIN, Prof. Yuping REN, Prof. Liang ZUO  
Northeastern University  
E-mail: qingw@smm.neu.edu.cn (GWQ)