

発泡アルミニウムの型充填成形

塩見 誠規 先進工学部 機械理工学科 教授

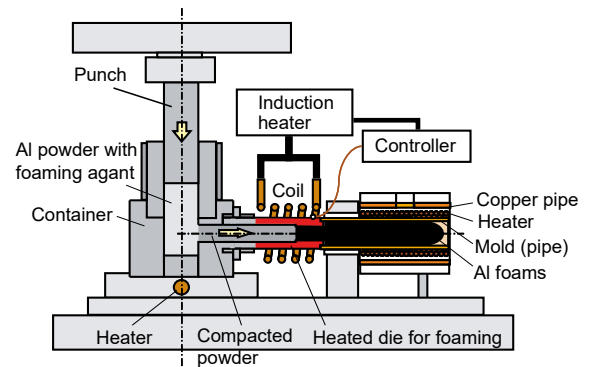
キーワード: ポーラス金属, 多孔質体, 軽量化, 機能性材料

概要

地球温暖化対策として自動車などの輸送機器の軽量化によるCO2排出の削減が進められている。輸送機器の軽量化は事故時の安全性の維持あるいは向上しながらの実現が重要であり、電気自動車の開発においても同様で、普遍的な課題である。そこで内部に多数の気孔を持ち、衝撃吸収性に優れ、水に浮くポーラス金属の自動車部品への適用を目指して、発泡アルミニウムの型充填成形について研究している。原材料である発泡剤を混合したアルミニウム合金粉末より一連の工程で直接金型内に充填し、成形する加工方法の開発を行っている。

アピールポイント

- ・ 発泡アルミニウムを粉末から直接成形
- ・ 粉末から型充填までを一連の工程で加工
- ・ 軽量化部品を簡便に成形



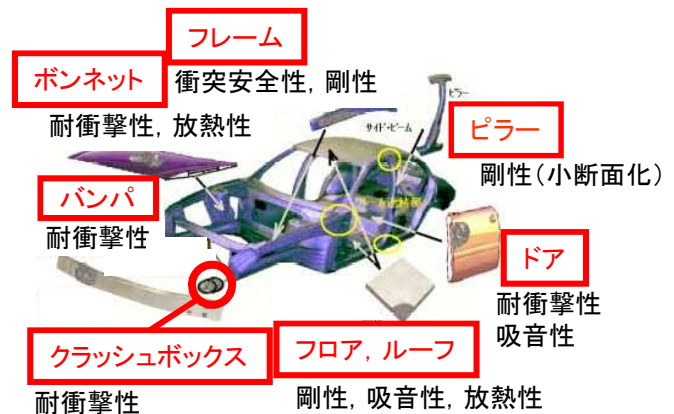
利用・用途
応用分野

自動車など輸送機器への利用

- ・ クラッシュボックス
- ・ ボンネット
- ・ フレーム
- ・ ドア, フロア, ルーフ
- ・ ピラー

医療分野への応用

- ・ 人工骨などの生体医療部品



関連情報

- 関連論文 = Shiomi, M., Imagama, S., Osakada, K., & Matsumoto, R., Fabrication of aluminium foams from powder by hot extrusion and foaming. *Journal of Materials Processing Technology*, 210(9), 1203–1208, (2010). <https://doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2010.03.006>
- Shiomi, M., & Tanino, Y., Molding of aluminum foams by using hot powder extrusion. *Metals*, 2(4), 136–142, (2012). <https://doi.org/10.3390/met2020136>