

金属粉末射出成形法による純銅製部材製造技術の開発

花房龍男、古川大輔^{*1}、市川皓基、遠藤栄治^{*1}、中山英樹^{*1}

Development of pure copper products by metal injection molding

HANAFUSA Tatsuo, FURUKAWA Daisuke^{*1}, ICHIKAWA Koki, ENDO Eiji^{*1} and NAKAYAMA Hideki^{*1}

公益財団法人中国地域創造研究センター2024年度新産業創出研究会研究成果報告書

<https://crirc.jp/jigyonaizou/rd/shinsan/pdf/ke/2024/08.pdf>

自動車の電動化などにより需要が高まっている小型且つ複雑形状の銅部品への対応のため、金属粉末射出成形法による純銅製部材製造技術を開発する。

純銅における焼結体相対密度 95%以上を達成する金属粉末射出成形条件を見出すため、高密度化に関連する脱脂領域及び焼結領域での制御因子の寄与度を把握した。これらのパラメータを基に、機械学習であるベイズ最適化を実施し、ベイズ最適化による3回目の実験で、目標となる相対密度 95%以上（圧延されたタフピッチ銅実測密度を基準）を達成した。これらにより、酸化及び内部空隙が少ない、純銅の金属粉末射出成形条件を見出した。

キーワード：金属粉末射出成形、直交表、ベイズ最適化、純銅、相対密度

*1 株式会社キャストム

Castem Co., Ltd, 1808-1 Nakatsuhara, Miyuki, Fukuyama-shi, Hiroshima