

金属粉末の射出成形体の動的粘弾性挙動と光音響分光分析について

梅原和夫*¹ 瀬野義隆*¹ 今西秀明*¹

Viscoelastic Behavior and FTIR Photoacoustic Spectroscopy on Injection Moldings of Metal Powder Composites

Kazuo UMEHARA, yoshitaka SENO and Hideaki IMANISHI

金属粉末とプラスチックを主成分とした混練り物を射出成形して得られたグリーン体の性質が次の工程の脱脂体や焼結体にどのような影響を与えるかについて検討するため、グリーン体の動的粘弾性挙動の測定及び光音響分光分析を行い、次の結果を得た。

1. 減衰 ($\tan \delta$) の最大値におけるせん断弾性率 E' の値が $2.10 \times 10^8 \text{ dyne/cm}^2$ 以上で、 $\tan \delta$ の値が 1.40 より小さいとき良好な脱脂体を得られる。
2. この E' と $\tan \delta$ との間には相関関係があり、得られた回帰式から大きくはずれる成形体では良好な脱脂体を得られない。
3. 光音響分光分析において良好なスペクトルが得られるグリーン体ほど金属粉末の粒径が大きく、その後脱脂体及び焼結体は不良品となる傾向がある。
4. 脱脂過程ではバインダーは試料の内部にとどまるが 400°C 以上で完全に熱分解され、揮散する。

*¹ 材料部