

## Effect of Mixed Powders on the Properties of Ti-6Al-7Nb Alloy by Metal Injection Molding

Yoshinori Itoh, Hideshi Miura, Toshiaki Uematsu, Kenji Sato, Mitsuo Niinomi and Tomomi Ozawa

## Ti-6Al-7Nb 合金射出成形材の諸特性に及ぼす混合粉末の影響

機械材料科 材料スタッフ 伊藤芳典 植松俊明 佐藤憲治\*  
 九州大学大学院工学研究院 三浦秀士  
 東北大学金属材料研究所 新家光雄  
 テイボー株式会社 小澤知巳

Ti-2007 Science and Technology, edited by M. Niinomi, S. Akiyama, M. Ikeda, M. Hagiwara, K. Maruyama, The Japan Institute of Metals, 1185-1188(2007)

金属粉末射出成形法により作製される Ti-6Al-7Nb 合金焼結体の諸特性に及ぼす混合粉末の影響を調べるため、Ti および Nb 粉末と Ti-Al 合金粉末、Ti および Nb 粉末と微細な Al 粉末、Ti および Nb 粉末と粗大な Al 粉末の組み合わせからなる3種類の混合粉末を用いて、MIM プロセスの検討を行った。これらの粉末は市販されている粉末である。

Ti+Nb+Ti-Al および Ti+Nb+微細 Al 混合粉を用いた焼結体では、Ti+Nb+粗大 Al 混合粉を用いた焼結体と比較して高い密度と良好な機械的特性を示した。Ti+Nb+粗大 Al 混合粉を用いると、焼結工程で粗大な Al 粒子の熔融により多数の粗大な気孔が生じ、結果として焼結体中に粗大な気孔が残ってしまうため、密度が上がらず、十分な機械的特性が得られなかつ

たものと考えられる。

一方、Ti+Nb+Ti-Al 混合粉を用いた焼結体では、Ti-Al 合金粉末の持つ高い酸素量の影響により、他の混合粉末を用いた焼結体よりも高い酸素を示したため、Ti+Nb+微細 Al 混合粉を用いた焼結体よりも伸びが若干劣る。

結果として、Ti+Nb+Ti-Al 混合粉末、あるいは Ti+Nb+微細 Al 混合粉末を用いることで、750MPa 以上の強度と、10%以上の伸びを有する Ti-6Al-7Nb 合金焼結体を作製することができた。

\*本研究は「The 11<sup>th</sup> World Conference on Titanium (Ti-2007)」にて「Best Poster Presentation」を受賞しました。

---

\*) 現 機械材料科長