

THERMEC' 2018, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS

新潟工科大学 工学科
教授 村山 洋之介
(平成 29 年度 国際会議等参加助成 AF-2017055)

キーワード：準安定 β チタン合金、超弾性、ヤング率、応力誘起マルテンサイト変態

1. 開催日時

平成 30 年 7 月 8 日 (日) ~ 平成 30 年 7 月 13 日 (金)

2. 開催場所

Cité des sciences et de l'industrie, Paris, France

3. 国際会議報告

平成 30 年 7 月 8 日から 7 月 13 日にフランスのパリ市にある Cité des sciences et de l'industrie で開催された、International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials (THERMEC'2018)に参加した。本国際会議は、1988 年に第 1 回大会が日本で開催された後、10 年ほど空白があったが、1997 年にオーストラリアで開催された第 2 回大会からは 2 ないし 3 年毎に開催され、今回は第 10 回目に当たる。各国の材料関連の学会が後援しており、幅広い分野を取り上げていることもあって、毎回 1500 人ほどの多くの研究者が参加する。

本国際会議は、生体材料、燃料電池、水素吸蔵技術、ナノ材料をはじめ、エネルギー関連や構造材料、航空機材料などあらゆる先端材料の製造技術、組織と性質、評価と応用技術など、非常に多くの分野を取り扱っている。会議は、20 のセッションで構成されていた。すなわち、1. Advanced Steels & TMP Micro-alloyed Steels. 2. Composites. 3. High & Ultra-high Temperature Materials. 4. Smart/Intelligent Materials. 5. Neutron and X-ray Studies of Materials. 6. Aluminium Alloys. 7. Advanced Protective Coatings & Surface Engineering. 8. Ti Alloys & Aerospace Structural Materials. 9. Fuel Cells, H₂ Storage Technologies, Batteries, Supercapacitors. 10. Additive Manufacturing. 11. Interfaces, Grain boundaries & Structural Characterizations. 12. Advanced Materials for Bio-engineering Applications. 13. Metallic Glasses & Metallic Amorphous Materials. 14. Materials Under Extreme Conditions. Materials & Technologies for Fusion. 15. Welding & Joining of Advanced Materials. 16. High Entropy Alloys. 17. Nanomaterials for Structural & Energy Applications. 18. Ultra-fine Grained Materials. 19. Mg Alloys. 20. Modelling & Simulation 20. Biomimetic Materials, Nanostructured

Biomaterials, Medical Devices である。

筆者は、Biomimetic Materials, Nanostructured Biomaterials, Medical Devices として「Phase Stability and Mechanical Properties of Metastable beta Ti-x-Sn-Zr (x=Cr, Nb or Fe) Alloys」と題する発表を行った。発表内容は、我々が開発し、生体為害性のない金属元素だけで構成され、ヤング率が極めて低く超弾性特性も示す Ti-Cr-Sn-Zr 合金¹⁾の、 β 安定化元素である Cr を他の β 安定化元素である Nb, Fe に置き換えた場合、低弾性特性や超弾性特性がどのように変化するか論じたものである。 β 安定化元素の種類により、ヤング率の大きさはもちろんであるが、超弾性特性や靱性も大きく変化する。すべり変形との競合問題や結晶系の問題など、他の研究者と貴重な意見交換をすることができた。

謝辞

本国際会議への参加は、公益財団法人天田財団平成 29 年度国際会議等参加助成によるご援助 (AF-2017055) によって行われました。ここに深甚なる謝意を表します。



図 1 会場入り口の様子

参考文献

- 1) Y. Murayama, H. Sakashita, D. Abe, H. Kimura and A. Chiba; Ceramic Transactions, 2013, 242, p47-54