

先進複合材料国際会議

通商産業省 工業技術院 名古屋工業技術試験所 機械部 材料加工課

研究官 馬淵 守

(平成4年度国際会議等参加助成 AF - 92043)

1. 開催日時：1993年2月15日～19日

2. 開催場所：オーストラリア ウーロング市

3. 往復のあらまし：

大阪→シドニー→ウーロング→シドニー→大阪

4. 国際会議報告

超塑性アルミニウム基複合材料のプロセッシング及びその超塑性挙動について合計3件の口頭発表を行った。主たる内容は以下のように要約される。

(1) 高速超塑性アルミニウム基複合材料の加工熱処理法
(Thermomechanical treatment for high strain rate superplastic aluminum matrix composites)

粉末冶金法により作製した複合材料を熱間押し出すと、押し出し中に結晶粒が微細化し複合材料は超塑性を示すようになる。例えば、窒化ケイ素粒子強化6061アルミニウム基複合材料を773K、押し出し比100の条件で押し出すと結晶粒径は約 $1\mu\text{m}$ となり、複合材料の押し出し材は 1s^{-1} 以上の高ひずみ速度で超塑性挙動を示した。

(2) 超塑性複合材料の最近の研究

(Recent works of superplastic composites)

最近の超塑性複合材料の研究を概説した。近年高ひずみ速度で超塑性が発現する、いわゆる高速超塑性の

研究が近年盛んに行われていること、及びその超塑性特性と組織学的因子の関係について述べた。

(3) 超塑性複合材料のキャビテーション

(Cavitation in superplastic composites)

走査型電子顕微鏡観察及びアルキメデス法から複合材料の超塑性変形間中キャビティとその体積率を測定した。これらの結果からキャビティはマトリックスと強化材の界面で核生成すること、キャビティの体積率は流動応力に大きく依存することがわかった。

以上の発表についてそれぞれ5～10分間の質疑応答があった。

会議は、ウーロング市内のビーチに面したノースビーチホテルで行われた。ホテル内の3つの会議場を使い、3つのセッションが平行して行われた。発表内容は、金属基複合材料をはじめ高分子基複合材料、セラミックス複合材料など多岐にわたるものであり、最新の複合材料の研究成果が活発に討議された。特に、金属基複合材料に関して金属間化合物基複合材料やマグネシウム基複合材料など新しい複合材料の発表が見られ注目された。

5. 謝辞

この度貴財団の助成をいただき、国際会議にて研究発表ができ大きな反響を得ることができました。ご支援に心より感謝申し上げます。