

Ti-6Al-4V合金の高サイクル疲労に関する共通試験成果報告書

基礎研究会 耐熱強靱チタン研究部会 疲労ワーキンググループ編

●A 4判, 約250頁, 発行予定:平成6年3月末

チタン合金は、軽くて強く、かつ錆びにくいという優れた特性を持ち、航空機などの輸送機器の分野や、最近では、建築やレジャーなどの新しい分野で用途を拡大しつつある。しかしながら今後、軽量高強度構造材料としてより一層の信頼性を確保していくためには、疲労特性の把握や疲労データの整備が必要不可欠である。

そこで、当協会は体系的な疲労データの採取を目的として、基礎研究会耐熱強靱チタン研究部会の下に企業研究機関、公的研究機関、大学の三者からなる疲労ワーキンググループを設置し、疲労共通試験を実施することにした。平成2年度においては、まず、チタンの疲労に関する現状での理解の程度を把握し、問題点の抽出を行うために文献調査を行った。(平成3年12月に、チタンの疲労に関する文献調査報告書を発刊)。また、このような文献調査の結果を踏まえ、疲労共通試験で実際に取り組むべき重要課題として「高サイクル疲労特性に及ぼす試験条件の影響」を取り上げることにした。

本書は、Ti-6Al-4V合金の高サイクル疲労に及ぼす試験条件、組織因子、環境因子などの影響を同一の素材を用いて体系的に調べた結果を記述したもので、技術的及び学問的に極めて有用な資料である。

【目次】

- | | |
|--|---|
| 1. 疲労共通試験の概要 | 6. 1 軸力疲労強度に及ぼす水素の影響 |
| 2. 共通試料の作成(各供試材の化学成分, 各供試材の熱処理と金属組織, 各供試材の引張り性質) | 7. 疲労強度に及ぼす切欠きの影響 |
| 3. 疲労強度に及ぼす表面粗さの影響 | 7. 1 回転曲げ疲労強度に及ぼす切欠きの影響 |
| 3. 1 軸力及び回転曲げ疲労強度に及ぼす表面粗さの影響 | 7. 2 軸力疲労強度に及ぼす切欠きの影響 |
| 4. 疲労強度に及ぼす応力比の影響 | 8. 疲労強度に及ぼす周波数の影響 |
| 4. 1 軸力及び回転曲げ疲労強度に及ぼす応力比/表面粗さの影響 | 8. 1 軸力疲労強度に及ぼす周波数の影響(1~10Hz) |
| 4. 2 軸力疲労強度に及ぼす応力比の影響 | 8. 2 軸力疲労強度に及ぼす周波数の影響(70Hz以上) |
| 5. 疲労強度に及ぼす試験温度の影響 | 9. 疲労強度に及ぼす α 粒径, α 相量の影響 |
| 5. 1 回転曲げ疲労強度に及ぼす試験温度の影響 | 9. 1 回転曲げ疲労強度に及ぼす α 粒径の影響 |
| 6. 疲労強度に及ぼす水素の影響 | 9. 2 回転曲げ疲労強度に及ぼす α 相量の影響 |
| | 10. まとめ |

予約締切 平成6年3月18日

((予約特価))

会員 3,000円 (消費税・送料本会負担)
非会員 3,500円 (消費税・送料本会負担)

予約期間終了後は、下記の定価及び会員割引価格にて販売致します。
定 価 4,300円 (消費税・送料本会負担)
会員割引価格 3,500円 (消費税・送料本会負担)

チタンおよびチタン合金中の拡散データ

基礎研究会 耐熱強靱チタン研究部会 物性ワーキンググループ編

●A 4判, 約200頁, 発行予定:平成6年3月末

近年チタン合金においては、コスト低減、高性能化の観点から加工熱処理による組織制御の重要性が高まりつつある。組織制御では再結晶、変態、析出などを適切に制御する必要があり、個々の基礎過程の理解が不可欠になるが、これらの基礎過程はいずれも拡散現象が関与している。また、耐熱チタン合金の開発に対する要求も高まりつつあるが、クリープ、高温低サイクル疲労などの特性は拡散に支配される場合も多く、より優れた耐熱チタン合金の開発において、拡散挙動を理解する事は有益な指針となる。そこで、耐熱強靱チタン研究部会物性ワーキンググループでは、平成2年より3か年に亘り、これまで公表されているチタンおよびチタン合金中の拡散に関する文献を収集してデータの整理、検討をするとともに、工業的観点から重要と考えられる β 合金中での β 安定化元素、および、Alの拡散係数の測定を行った。本書は、上記の活動成果をまとめたものである。

【目次】

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| 1. 緒言 | 2.6 液体拡散 |
| 2. 文献調査 | 3. 文献データの整理(各種パラメータとの相関) |
| 2.1 拡散実験方法 | 4. β 合金中の拡散に関する共同実験 |
| 2.2 α 相中の拡散 | 4.1 β 合金中のAlの拡散 |
| 2.3 β 相中の拡散 | 4.2 β 合金中の β 安定化元素の相互拡散 |
| 2.4 軽元素の拡散 | 5. Ti-Al, Ti-Feの反応拡散に関する実験 |
| 2.5 拡散機構 | 6. 結言 |

予約締切 平成6年3月18日

((予約特価))

会員 2,500円 (消費税・送料本会負担)
非会員 3,000円 (消費税・送料本会負担)

予約期間終了後は、下記の定価及び会員割引価格にて販売致します。
定 価 3,800円 (消費税・送料本会負担)
会員割引価格 3,000円 (消費税・送料本会負担)