

准教授・川島 扶美子

大学院先端科学研究部 (工学系) 機械システム設計分野

▶ 研究内容

爆発衝撃の強度評価と高分子材料の変形解析

爆発衝撃の強度評価と高分子材料の変形解析

自然科学研究科 産業創造工学専攻 先端機械システム講座

准教授・川島 扶美子

URL <http://www.gsst.kumamoto-u.ac.jp/kenkyu/pdf/sangyo/sentan/kawashima.pdf>

E-mail kawashima@mech.kumamoto-u.ac.jp

■2.25Cr-1Mo鋼におけるTypeIII、TypeIV損傷の余寿命評価

TypeIII、TypeIVと呼ばれるクリープ損傷では、溶接熱影響部において、多数の数 μm から数百 μm の微小な欠陥が発生と合体をくり返して巨視的なき裂に成長し、最終的な破壊に至ります。その過程と最終破断寿命を予測するシミュレーション手法を開発し、実験により精度を確認しました。

TypeIV損傷進行過程の再現シミュレーション

TypeIV損傷

プレートフィン型熱交換器

■細密プレートフィン型熱交換機の強度評価

開発中の高温ガス炉用細密プレートフィン型熱交換器は、ピッチ約1mmのフィンと厚さ約0.5mmのプレートを積層しろう付けした構造です。この熱交換器は、媒体であるHeガスの差圧によるクリープ負荷、および起動停止による熱疲労負荷を受けます。このため、これらに対する強度評価法を提案し、熱交換器の実態を模擬した実験により精度を確認し、熱交換器実用化のめどを得ました。

[キーワード] 高温、クリープ、疲労、信頼性、余寿命
鉄鋼材料の高温強度評価法を研究しています。

▶ アピールポイント

鉄鋼材料の高温強度評価法を研究しています。

▶ キーワード

高温 クリープ 疲労 信頼性 余寿命