

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Дроздов И.А. Структурообразование никелида титана в процессах порошковой металлургии./Автореферат дисс...д.т.н - Самара: СамГТУ, 1998.-40с.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЖАРОПРОЧНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО МЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕРМИЧЕСКОГО УСТАЛОСТНОГО НАГРУЖЕНИЯ

Еременко В.И.

*ИМЕТ им.А.А Байкова РАН
117911 Москва, Ленинский проспект, 49*

АННОТАЦИЯ. Теоретически показана возможность увеличения долговечности однонаправленных волокнистых жаропрочных композиционных материалов в условиях эксплуатации.

Согласно теоретическим оценкам композиционные материалы являются одним из наиболее перспективных классов материалов для использования при высоких температурах и нагрузках. Однако практическому применению жаропрочных композиционных материалов (ЖКМ) в промышленности при циклическом изменении температуры препятствует почти непреодолимый обычными металловедческими методами недостаток - их высокая термоусталостная повреждаемость. Это обусловлено тем, что в композиционных материалах при изменении температуры возникают большие внутренние деформации и напряжения вследствие взаимодействия армирующей фазы и матрицы, физико-механические свойства которых, как правило, резко отличаются. Методами

металловедения устранить этот недостаток почти невозможно.

С целью анализа возможностей увеличения долговечности ЖКМ выполнены предварительные теоретические исследования. С учетом всех видов деформаций изучено пространственное распределение напряжений в модельных однонаправленных волокнистых ЖКМ в условиях эксплуатации. В результате выявлена возможность значительного увеличения долговечности ЖКМ посредством введения в их состав в местах концентрации напряжений тонких промежуточных слоев из материалов со специальными свойствами. Максимальный эффект, как правило, достигается от промежуточных слоев, расположенных вблизи границы раздела волокно-матрица. Для более точного изучения указанного метода разработана программа компьютерного моделирования термоусталостного повреждения волокнистых композитов в условиях циклического механического и термического нагружения.

ПЛАСТИЧЕСКАЯ ДЕФОРМАЦИЯ МЕДНОЙ ОСНОВЫ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА С РАВНОМЕРНОЙ СТРУКТУРОЙ

Киселёва Т.Д., Нефёдов С.А.

*Самарский государственный университет,
443011 Самара, ул. Ак. Павлова, 1*

АННОТАЦИЯ. Исследованы особенности пластической деформации матрицы волокнистого композиционного материала на примере системы Cu-W Установлено связанное с механизмом деформации повышение прочностных свойств материала.