

Введение

Глава 1. Классификации композиционных материалов и способов их получения

Классификация композиционных материалов

Виды слоистых композиционных материалов

Классификация способов получения слоистых композиционных материалов

Глава 2. Основы теории соединения металлов

Методология создания слоистых композитов и проектирования технологии для их производства

Соединение металлов в жидкой фазе

Физико-химические основы соединения металлов в твердой фазе

Особенности образования соединения металлов при совместной пластической деформации

Особенности деформации слоистых композитов при прокатке в вакууме или контролируемых средах

Физическая природа образования соединения при сварке металлов взрывом

Глава 3. Промышленные способы производства композиционных материалов

Производство композитов литьем и наплавкой

Производство композиционных материалов горячей совместной пластической деформацией

Производство композитов прокаткой в вакууме и контролируемых средах

Технология производства СКМ диффузионной сваркой

Сварка взрывом композиционных материалов

Холодное рулонное плакирование

Глава 4. Термическая обработка композитов

Соединения разнородных сталей

Соединения металлов, не взаимодействующих между собой

Соединения металлов, образующих между собой твердые растворы

Соединения металлов, образующих между собой химические соединения

Глава 5. Волокнистые композиционные материалы

Строение, свойства и классификация ВКМ

Способы производства ВКМ

Применение ВКМ

Глава 6. Дисперсно-упрочненные композиционные материалы . . .

Классификация дисперсно-упрочненных композитов

Технология получения ДКМ

Свойства и применение дисперсно-упрочненных композитов

Глава 7. Нанокompозиты

Дискретные наноматериалы, применяемые в производстве композитов

Основные способы компактирования порошковых материалов

Применение металлических нанопорошков для получения металломатричных композитов

Покрытия из композиционных материалов с дискретными упрочняющими частицами

Глава 8. Контроль качества, применение биметаллов, особенности обработки

Показатели качества

Применение коррозионностойких биметаллов

Особенности получения изделий из биметаллов

Список рекомендуемой литературы