

Моделирование ведется методами статистической физики. Каждая из пор обладает энергией, складывающейся из энергий внешних и внутренних полей. Рассматриваются квазичастицы – возбужденные энергетические состояния количества реальных частиц – пор. Так как частицы различимы, то их распределение подчиняется закону распределения Максвелла-Больцмана.

Получены выражения функций распределения числа пор по их размерам, распределения объемов пор по размерам, а также выведена на зависимость среднего размера поры от параметров процесса получения изделия из МР.

Характер полученных распределений совпадает с имеющимися экспериментальными зависимостями.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ САПП "ХЕБР-ГА"

Е.В.Замчалкин

Научные руководители – инженер Ю.К.Перлов
ассистент С.П.Мурзин

Самарский государственный аэрокосмический университет

Созданы программы для расчета сопряжения трех окружностей; для определения радиуса и координат центра окружности, проходящей через три заданные точки, и вычисления углов начала и конца дуги; для определения элементарных перемещений в подвижной системе координат; для определения параметров кривой, состоящий из чередующихся линий: дуга – прямая – дуга – прямая.

Расширены функциональные возможности системы и отдельные программы объединены в систему САПП "Хебр" с организацией меню,

ГАЗОЛАЗЕРНАЯ РЕЗКА НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ЛК-1300 "ХЕБР-ГА"

С.С.Колыбанов

Научный руководитель – ассистент С.П.Мурзин

Самарский государственный аэрокосмический университет

Обоснована эффективность лазерной резки материалов в пограничной области влияния лимитирующих факторов.

Отработанная технология газолазерной резки и штриховки

листовых материалов с применением динамических фокусаторов позволяет осуществлять резку материалов по прямоугольному, криволинейному и сложному прерывистому контуру, штриховку деталей линиями постоянной и переменной толщины. Для изделий из фанеры осуществляется обработка пакета деталей.

Используя систему автоматической подготовки программ САПП "Хебр", составлены программы ЧПУ для раскроя и штриховки изделий. По разработанной технологии на лазерном технологическом комплексе ЛК-1300 "Хебр-1А" изготовлены образцы ряда изделий.

СЕКЦИЯ АВИАМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

МЕТАЛЛИЗАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ВОЛОКОН ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ КМ

В.Б.Гантовник

Научные руководители: профессор В.В.Стацуря
инженер С.С.Ивасев

Сибирская аэрокосмическая академия

Разработан способ металлизации стальных волокон в жидком расплаве, имеющий ряд достоинств: пониженная пористость, одновременное нанесение покрытий со всех сторон сечения волокна, контролируемость толщины и качества покрытия, равномерность покрытия.

Создана установка для металлизации. Очистка поверхности от адсорбированных и хемосорбированных слоев осуществлялась химическим и электроискровым способами. Для повышения смачиваемости поверхности волокна применялись флюсы.

Полученные металлизированные волокна позволили улучшить качество композиционного материала алюминий-сталь.