

Введение

Глава 1. Световоды

Отражение и преломление света

Устройство оптического волокна

Профиль показателя преломления

Моды

Глава 2. Элементы волоконного лазера

Активные добавки волоконных световодов

Фотоиндуцированные решетки показателя преломления

Активные волоконные световоды

Схемы накачки активных световодов

Особенности волоконных световодов как усилительной среды

Глава 3. Характеристики волоконных лазеров

Лазеры на основе световодов, легированных ионами Nd^{3+}

Лазеры на основе световодов, легированных ионами Yb^{3+}

Лазеры на основе световодов, легированных ионами Er^{3+}

Лазеры на основе световодов, легированных ионами Tm^{3+}

Лазеры на основе световодов, легированных ионами Ho^{3+}

Глава 4. Технологические головки для волоконных лазеров

Функциональность лазерных головок

Оптическая функция

Функции юстировки

Технологические функции

Контроль и безопасность

Функции, обеспечивающие адаптивность процесса

Глава 5. Обзор изделий на рынке

Головки для сварки

Головки фирмы HAAS LTI

Головки фирмы HIGHYAG

Головки фирмы KUGLER

Головки фирмы PRECITEC

Головки фирмы SCANSONIC

Головки для резки

Головки фирмы HAAS LTI

Головки фирмы HIGHYAG

Головки фирмы IPG

Головки фирмы PRECITEC

Головки для наплавки

Головки фирмы PRECITEC

Головки для пайки

Головки фирмы SCANSONIC

Универсальные технологические головки

Головки фирмы KUGLER

Головки фирмы SCANSONIC

Головки для гибридных технологий

Головки фирмы PRECITEC

Головки для закалки

Головки фирмы SCANSONIC

Краткий анализ

Глава 6. Волоконные промышленные лазеры

Продукция компании Videojet

Продукция компании Coherent

Продукция компании Quantel

Продукция компании Rofin

Продукция компании NKT Photonics

Продукция компании Topica Photonics AG
Продукция компании MPB Communications
Продукция компании Fibercore
Продукция компании SPI Lasers
Продукция компании Multiwave
Продукция компании Menlo Systems GmbH
Продукция компании Leukos
Продукция компании Fianium
Продукция компании IPG Photonics
Глава 7. Применение волоконных лазеров
Лазерная резка
Выбор параметров лазера для качественной резки
Лазерная сварка
Лазерная маркировка и гравировка
Технология лазерной маркировки материалов
Физические основы лазерной маркировки
Типы лазерной маркировки
Добавки для лазерной маркировки невосприимчивых поверхностей
Металлокерамические корпуса
Оснастка из нержавеющей стали
Оснастка с анодированными поверхностями
Крышки корпусов различных типов
Кремниевые пластины
Лазерная микрообработка
О гибких печатных платах
Лазерная микропайка и микросварка
Глава 8. Волоконные лазеры в медицине
Немного истории
О преимуществах волоконных и полупроводниковых лазеров
Схема лазера
Параметры лазера
Обзор лазерных аппаратов
ЛСП — «ИРЭ-Полус». Лазерный аппарат для хирургии и силовой терапии
ЛСП — «ИРЭ-Полус» компакт. Лазерный аппарат для хирургии и силовой терапии
«УРОЛАЗ». Лазерный хирургический аппарат повышенной мощности
ALTA. Стоматологическая лазерная система
Fraxel re:store DUAL
Fraxel re:fine
Волоконный лазер, легированный иттербием
Фемтосекундные волоконные лазеры EFO.
Универсальный волоконный лазер EFOA-SH-UB
Лазерная установка Фемто Визум
Офтальмологический комплекс Визум
Список литературы