

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
 Должность: и.о. Научного сотрудника
 Дата подписания: 06.07.2024 09:43:01
 Уникальный программный ключ:
 d94018a474b95fb76811fe9168b8749995b5bf6

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Лазерная техника и аддитивные технологии
Краткое содержание	Лазеры и лазерное излучение. Термическая обработка материалов лазерным излучением. Лазерное поверхностное легирование металлов и сплавов. Технологические лазеры в машиностроении. Лазеры, используемые для обработки материалов. Объемное импульсное лазерное упрочнение (ОИЛУ). Лазерная сварка. Лазерное удаление материала. Лазерное разделение материалов.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает основные виды лазеров и физические основы лазерного излучения и умеет назначать примерные режимы облучения при поверхностной лазерной закалке, импульсной лазерной обработке, владеет навыками по определению КПД промышленных лазеров. Знает основные элементы лазерных технологических установок (ЛТУ); требования к промышленным лазерам и умеет выбирать материалы для лазерного поверхностного легирования металлов и сплавов; определять преимущества лазерной наплавки и напыления, владеет знаниями основных конструктивных элементов и особенностей конструкции лазеров. Знает технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов лазерной аналитической аппаратуры и лазерных технологий; умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследований и разработок; владеет методами проектирования и постановки лазерных аналитических и технологических процессов Анализирует основные методы лазерной термической обработки и умеет определять область применения различных видов лазеров, владеет знаниями по классификации лазеров по типу активной среды.
Трудоемкость, з.е.	5 з. е
Формы отчетности	Зачет с оценкой;
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Мирошниченко, И. Б. Лазерные технологии : учебное пособие / И. Б. Мирошниченко. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4354-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216536. 2. Шиганов, И. Н. Перспективные промышленные технологии лазерной обработки : учебное пособие / И. Н. Шиганов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-1229-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346937
Дополнительная литература	1. Богданов, А. В. Волоконные технологические лазеры и их применение / А. В. Богданов, Ю. В. Голубенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-47811-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327554 2. Пинахин, И.А. Основы объемного импульсного лазерного упрочнения инструментальных и конструкционных материалов Электронный ресурс : монография / В.А. Черниговский / И.А.

	Пинахин. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. – 160 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-9296-0689-2 3. Антипенко, В. С. Лазеры и их применение : учебное пособие / В. С. Антипенко, А. В. Никитенко ; под редакцией В. П. Вороненко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020 — Часть 1 — 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175910 4. Технология формирования износостойких покрытий на железной основе методами лазерной обработки : монография / О. Г. Девойно, М. А. Кардаполова, А. С. Калиниченко [и др.]. — Минск : БНТУ, 2020. — 280 с. — ISBN 978-985-583-596-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174880
--	--