

Подписан: Ефанов Алексей Валерьевич

Дата: 2022-07-05 14:56:51

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 17:19:30

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

(электронный документ)

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Материалы химической техники
Содержание	Выбор конструкционных материалов для работы в агрессивных средах. Характеристики для оценки прочности материала. Учет величины и характера приложенной нагрузки. Поведение материалов под нагрузкой при высоких температурах. Явление ползучести. Длительная прочность. Структурные и фазовые превращения при высоких температурах. Жаростойкость, жаропрочность и методы их повышения и термическая усталость. Жаростойкие и жаропрочные стали. Механические свойства материалов химической техники и методы их определения. Испытание на ударную вязкость, хладноломкость и критическую температуру хрупкости. Разрушение при усталости. Определение показателей прочности. Поверхностное упрочнение металлов и сплавов. Химическая и коррозионная стойкость материала в агрессивной среде. Поверхностное упрочнение металлов и сплавов. Химико-термическая обработка, закалка, лазерная обработка. Коррозионностойкие стали и сплавы. Изготовление химической аппаратуры для активных коррозионных сред из неметаллических материалов. Природные кислотоупорные, керамика, фарфор, стекло, пластмассы. Покрытие металлов кислотостойкими эмалями, резиной или пластмассой. Композиционные материалы. Технико-экономическая целесообразность применения двухслойного проката для активных коррозионных сред. Облицовочный слой. Сокращение номенклатуры марок материалов, применяемых в химической технике. Испытания аппаратов на прочность, герметичность в эксплуатационных условиях при действии дополнительных нагрузок. Способность материала обрабатываться резанием, давлением с обеспечением высоких механических свойств и коррозионной стойкости их в агрессивной среде. Основы механической обработки резанием физико-химические методы размерной обработки.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Понимает методы выбора основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов, прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; исследует основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; осуществляет методики выбора основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов, применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; понимает методы стандартных испытаний по определению

	физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; осуществляет применение методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; применяет методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
Трудоемкость, з.е.	6 з.е.
Формы отчетности	Зачет Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Носенко, В. А. Физико-химические методы обработки материалов : учеб. пособие / В. А. Носенко, М. В. Даниленко. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 196 с. : ил. - Гриф: Доп. УМО. - ISBN 978-5-94178-327-4 2. Белоглазов, С. М. Электрохимический водород и металлы. Поведение, борьба с охрупчиванием Электронный ресурс : Монография / С. М. Белоглазов. - Калининград : Калининградский государственный университет, 2004. - 324 с. - ISBN 5-88874-507-3
Дополнительная литература	1. Готтштайн, Г. Физико-химические основы материаловедения / Г. Готтштайн ; пер. с англ. К. Н. Золотовой, Д. О. Чаркина ; под ред. В. П. Зломанова. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 400 с. - ISBN 978-5-94774-769-0 2. Материаловедение: учебник / [Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин и др.]. - 8-е изд., стер. - М. : МГТУ, 2008. - 648 с. : ил. - Библиогр.: с. 630-631. - Предм. указ.: с. 632-637. - ISBN 978-5-7038-1860-2