

Код, специальность	7-06-0714-03 «Машины, агрегаты и процессы»
Модуль	Проектирование
Дисциплина	Теория разрушения материалов

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1 / 2	3,0	44	54	коллоквиум, устный опрос	экзамен

Краткое содержание дисциплины

Модели разрушения. Деформация. Теории разрушения твердого тела как сплошной среды. Теория разрушения Гриффитса. Модель дискретной среды. Дефекты в кристалле. Субмикроскопический механизм разрушения. Кинетика разрушения твердых тел. Особенности разрушения поликристаллических тел. Энергетика процессов дезинтеграции.

Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: «Информатика и компьютерная графика», «Физика», «Теоретическая механика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Трение и износ», «Расчет и конструирование машин и агрегатов», «Основные технологические процессы производства строительных материалов», «Автоматизированное конструирование машин и агрегатов».

Компетенции

специализированная:

– На основе знаний теории разрушения и деформирования твердых тел определять энергетические затраты на проведение процесса и условия для их снижения.

Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- физические основы разрушения и деформирования твердых материалов;
- особенности строения и механические свойства материалов, используемых в химическом и нефтехимическом производстве;
- методики количественной оценки энергоемкости процессов разрушения материалов.

уметь:

- определять энергетические затраты на процесс разрушения материалов;
- выбирать методы и схемы разрушения в зависимости от свойств материала и конкретной технологии.

иметь навык:

- научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач;
- применения теоретических знаний о структуре и разрушении твердых тел для решения реальных задач;
- технологических и конструкционных методов снижения энергоемкости процесса разрушения.