

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Надежность и диагностика технологических систем»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Конструкторско-технологическое обеспечение высокоэффективных процессов обработки материалов

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-16: способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;
- ПК-19: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры);

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Надежность и диагностика технологических систем» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Общие сведения о надежности и диагностике современных технологических систем.. Основные цели и задачи курса. Актуальность проблемы надежности и диагностики технологических систем в условиях автоматизированного производства..

2. Факторы, влияющие на надежность технологических систем (ТС). Повреждение металлорежущего инструмента (МРИ) как один из основных факторов, снижающих надежность.. Виды повреждений МРИ, препятствующие его дальнейшему использованию; пластические деформации, износ, хрупкий излом. Виды износа и хрупкого излома, влияние состояния МРИ на технологическую систему. Прямые и косвенные признаки повреждений МРИ..

3. Современные методы и средства анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств. Способы и методы получения информации о состоянии МРИ, применение датчиков, их общая классификация.. Резистивные датчики механических величин, виды резистивных датчиков. Устройство и принцип работы контактных и реостатных датчиков, а также тензодатчиков для диагностики МРИ..

4. Современные методы диагностирования технологических систем. Применение датчиков для организации обратной связи между объектами и системой автоматического управления технологическим оборудованием. Электромагнитные датчики и их виды. Устройство и принцип работы индуктивных, взаимоиндуктивных (трансформаторных), индукционных и магнитоупругих датчиков..

5. Современные приборы для диагностики технологических систем. Синтез систем диагностики технологического оборудования с целью обеспечения его надежной работы.. Синтез систем диагностики. Классификация способов диагностики МРИ. Диагностика в процессе резания и после окончания процесса резания. Контроль по ширине ленточки износа, по уровню вибрации и температуре. Контроль по размерам детали и шероховатости обработанной поверхности. Стружка как источник информации о состоянии инструмента. Контроль о состоянии МРИ по силам резания, мощности резания, звуковым колебаниям, ЭДС резания и сопротивлению зоны контакта инструмент-деталь..

Разработал:

доцент
кафедры ТМ
Проверил:
Декан ФСТ

В.Н. Некрасов

С.В. Ананьин