

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Диагностика и эксплуатация оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов

по направлению подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Машины и аппараты химических производств»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Диагностика и эксплуатация оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов» являются:

а) формирование знаний о физических и теоретических основах диагностики и эксплуатации оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов.

б) формирование знаний о надежности, безаварийной работы, техническом обслуживании основного оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов

в) обучение технологии проведения неразрушающего контроля в рамках технического диагностирования и его правильного выбора для конкретного вида оборудования.

г) обучение способам определения и прогнозирования остаточного ресурса потенциально опасных объектов.

2. Содержание дисциплины «Диагностика и эксплуатация оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов»:

Основные понятия теории надежности, технической диагностики.

Предпосылки появления науки технической диагностики, как науки об определении состояния сложных систем на основе замера ограниченного числа параметров. Техническая диагностика как наука о распознавании технического состояния объекта. Основные задачи и принципы диагностики объектов оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов. Закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Общие сведения о системе технического диагностирования оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов, нормативное регулирование. Виды дефектов. Дефекты сварки. Виды коррозии и методы их оценки. Охрупчивание материала. Старение материалов.

Определение и контроль состава и структуры конструкционных материалов.

Требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Определение и контроль состава и структуры конструкционных материалов. Металлографический анализ. Определение механических характеристик материалов.

Общие сведения о техническом обслуживании оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов. Правила эксплуатации оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов. Виды технического освидетельствования оборудования. Объем, методы и периодичность проведения технического освидетельствования оборудования. Графики обслуживания и ремонта технологического оборудования;

Неразрушающие методы контроля основного металла и сварных швов технологического оборудования. Применяемое оборудование.

Методы контроля и обнаружение дефектов в сварных соединениях. Методы контроля конструкционных материалов. Визуальный и измерительный контроль. Толщинометрия. Магнитные методы неразрушающего контроля сварных соединений. Капиллярный метод неразрушающего контроля сварных соединений. Ультразвуковая дефектоскопия. Другие методы неразрушающего контроля. Выбор методов диагностики оборудования.

Определение остаточного ресурса технологического оборудования. Определение остаточного ресурса оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов по толщине. Прогнозирование ресурса магистральных трубопроводов. Прогнозирование ресурса оборудования по изменению механических характеристик металла. Прогнозирование ресурса оборудования, работающего в условиях ползучести материала.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) основные понятия теории надежности, технической диагностики, физические основы неразрушающих методов контроля;

б) основные методы и средства диагностики, технологические схемы проведения работ при диагностике оборудования и трубопроводов, составлять технологические схемы производства технологических работ (карты контроля);

в) объем, методы и периодичность проведения технического освидетельствования, обслуживания оборудования,

г) основные методики оценки остаточного ресурса.

2) Уметь:

а) выбирать необходимое диагностическое оборудование;

б) проводить диагностику технологического оборудования;

в). разрабатывать графики обслуживания и ремонта оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов;

г) уметь составлять паспорта на оборудование, инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов;

д) определять остаточный ресурс.

3) Владеть:

а) методами расчета физических полей, применяемых при дефектоскопии и диагностике оборудования

б) методами выбора основных параметров диагностического оборудования;

в) методиками разработки программ экспертного обследования т оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов.

г) нормативно-технической документаций по диагностике и обслуживанию оборудования транспорта нефти и нефтепродуктов

Зав.кафедрой ХТПНГ



Башкирцева Н.Ю.