

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3 Технологическая и пожарная безопасность производств энергонасыщенных материалов

по специальности: 20.05.01 «Пожарная безопасность»

Специализация «Пожарная безопасность химических производств»

Квалификация выпускника: специалист

Выпускающая кафедра: ТИПиКМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТИПиКМ

1. Цели освоения дисциплины

Цели:

дать будущему инженеру теоретическую и специальную подготовку по вопросам технологической и пожарной безопасности, построения взрывобезопасных технологических процессов с учетом минимизации объемов загрузки производств получения и переработки энергонасыщенных материалов и использования современного взрывозащищенного оборудования, по разработке технических и организационных мероприятий для снижения аварийности и травматизма и создания экологически чистых производств.

2. Содержание дисциплины «Технологическая и пожарная безопасность производств энергонасыщенных материалов»:

Технологическая безопасность при производстве энергонасыщенных материалов.

Классификация взрывчатых веществ, взрывных процессов. Классификация режимов взрывного превращения и физико-химических условий их реализации. Основы химии и технологии некоторых нитросоединений ароматического ряда с точки зрения выявления опасных и особо опасных операций. Причины аварий в производстве ВВ и их анализ. Основы построения взрывобезопасных технологических процессов. Методы и конструктивные решения взрыво- и пожарозащиты технологического оборудования и транспортных систем. Комплексное решение проблемы технологической безопасности в снаряжательном производстве. Современное состояние технологии снаряжения боеприпасов и организации снаряжательных производств. Физические основы теории уплотнения давлением порошкообразных энергонасыщенных материалов.

Факторы, характеризующие опасность возникновения взрыва в процессе механического уплотнения. Конструктивные и технологические меры по снижению уровня опасности.

Принципы построения технологических процессов формирования зарядов различными методами литья с целью обеспечения качественной продукции и безопасных условий труда.

Применение средств взрыво- и пожаротушения, автоматического контроля и управления, промышленных роботов для производства боеприпасов.

Безопасная эксплуатация производств утилизации боеприпасов.

Тенденции развития утилизации боеприпасов в современных условиях. Научные основы и особенности расснаряжения. Методы извлечения из боеприпасов взрывчатых веществ и составов.

Выбор методов расснаряжения в зависимости от технологических и конструкционных особенностей изделий с обеспечением условий безопасности и экологичности. Зарубежные методы утилизации боеприпасов.

Связь с другими дисциплинами и разделами учебного плана

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) характеристики компонентов энергонасыщенных материалов, взаимосвязь природы ингредиентов с комплексом их физико-химических и физических свойств;
- б) методы оценки надежности пиротехнических изделий;
- в) физико-химические основы и особенности технологических процессов производства, пиротехнических составов и изделий и методы оценки технологической безопасности производств;
- г) принцип работы основного технологического оборудования при производстве энергонасыщенных материалов;
- д) основные параметры технологического процесса, обеспечивающие его проведение в технологически безопасном режиме;
- е) основные причины появления брака и возникновения аварийных ситуаций;
- ж) основные вредные и опасные факторы производства;
- з) принципы разработки малоотходных технологий и критерии оценки эффективности производства;
- и) принципы создания принципиально новых и реконструкции существующих производств.

2) Уметь:

- а) разрабатывать технологические схемы и рационально выбирать оборудование;
- б) применять методы оценки надежности пиротехнических изделий;
- в) определять основные характеристики технологических процессов с использованием математических моделей и применять методы оптимизации технологических процессов;
- г) анализировать причины возникновения аварийных ситуаций, травматизма, отказов в работе основного технологического оборудования и вырабатывать мероприятия по их предупреждению;
- д) оценивать эффективность производства по значимым критериям и разрабатывать новые малоотходные технологически безопасные технологии производства энергонасыщенных материалов и изделий.

3) Владеть:

- а) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, многомерной оптимизации параметров технологического процесса получения энергонасыщенных материалов и условий проведения химико-технологических процессов, управления ими и проектирования;
- б) умением ставить задачи научных исследований в области создания новых энергонасыщенных материалов различного назначения в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к ним: повышение энергетических и специальных характеристик, обеспечение низкой стоимости, высокой технологической безопасности производства, надежности изделий в эксплуатации и безотказности в условиях применения.

зав. каф. ТИПиКМ



Н.Е.Тимофеев