

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Химическая физика

по направлению подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
по профилю «Материаловедение и автоматизированное проектирование технологических процессов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТТХВ

Кафедра-разработчик рабочей программы: Технологии твердых химических веществ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химическая физика» являются:

- а) формирование знаний об основных формах химического превращения ЭНМ; физике и механике взрыва;
- б) получение студентами знаний о закономерностях распространения в воздухе и других средах ударных волн, возникающих при взрыве и определяющих его разрушающее действие;
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих с ЭНМ при их переработке, хранении и транспортировании;
- г) обучение способам безопасного применения энергонасыщенных материалов.

2. Содержание дисциплины «Химическая физика»:

Общие термины и понятия о ЭНМ, физическом и химическом взрывах. Условия протекания химической реакции в форме взрыва. Физические явления, происходящие при взрыве.

Медленное химическое превращение нитроэфиров, нитросоединений и нитроаминов. Основные факторы, определяющие химическую стойкость материалов. Методы определения химстойкости

О природе чувствительности ЭНМ. Чувствительность материалов к тепловому, механическому и ударно-волновому воздействию. Стандартные методы оценки чувствительности к механическим воздействиям.

Механизм горения конденсированных ЭНМ. Возникновение и распространение детонации. Теория детонации конденсированных ЭНМ.

Баланс энергии при взрыве. Расчет полной энергии взрыва. Фугасные и бризантные формы действия взрыва Кумулятивные заряды. Механизм формирования кумулятивной струи.

О распространении ударных волн в плотных средах. Элементы теории взрыва в грунте. Взрыв на выброс.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) условия протекания реакции в форме взрыва;
- б) основные формы химического превращения в энергонасыщенных материалах;
- в) области практического применения энергонасыщенных материалов и т.д.

2) Уметь:

- а) классифицировать ЭНМ по физическому состоянию, составу, способу возбуждения взрывчатого превращения, назначению и условиям безопасного применения;
- б) прогнозировать поведение различных ЭНМ в процессе эксплуатации;
- в) проводить стандартные испытания по определению основных физико-механических и технологических свойств энергонасыщенных материалов.

3) Владеть:

- а) методами расчета и экспериментального определения взрывчато-энергетических характеристик ЭНМ;
- б) навыками безопасного обращения с энергонасыщенными материалами;

в) методологией организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований.

Зав.каф. ТТХВ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'В.Я. Базотов', written in a cursive style.

Базотов В.Я.