АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.5 Теория детонации взрывчатых веществ

по специальности: 21.05.04 – «Горное дело»
по специализации: № 7 «Взрывное дело»
Квалификация выпускника: горный инженер (специалист)
Выпускающая кафедра: «Технология твердых химических веществ»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технология твердых химических веществ»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Теория детонации взрывчатых веществ»** являются:
а) формирование знаний о физико-химических превращениях взрывчатых веществ при их горении и взрыве, способах компоновки взрывчатых систем на их основе;
б) формирование умений использовать полученные знания при разработке новых взрывчатых материалов и безопасных условий их изготовления;
в) умение рассчитывать параметры зарядов при расчетах и проектировании параметров буровзрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях на основе знаний физики процесса их детонации, зависимости процесса детонации от различных условий и влияние на этот процесс внешних и внутренних факторов.

2. Содержание дисциплины «Теория детонации взрывчатых веществ»

Основы теории ударных волн; основные законы механики и термодинамики сплошных сред; термодинамические параметры среды до и после скачка на фронте ударной волны; явление подпитки переднего фронта ударной волны; явление отражения и преломления ударных волн на границах раздела сред; законы формирования и распространения ударных воздушных волн (УВВ) при взрыве промышленных зарядов ВВ на дневной поверхности и в подземных выработках; гидроударные волны; теория детонации ВВ на основе теории ударных волн; методы изучения ударных волн в среда, явление детонации; основные закономерности и зависимости; параметры детонационной волны; теория детонации газовых смесей и конденсированных ВВ; критические условия распространения детонации; идеальный и неидеальный режимы детонации; возбуждение и распространение детонации; механизм возникновения и протекания химической реакции на фронте волны детонации; теории теплового и цепного воспламенения газов; горение конденсированных ВВ, порохов; переход горения в детонацию.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- условия протекания химической реакции в форме взрыва;
- условия возбуждения горения и детонации ВВ;
- механизм распространения детонации в конденсированных ВВ;
- факторы, влияющие на скорость и критический диаметр детонации ВВ;
- термодинамику и термохимию быстропротекающих процессов;
- состав и объем продуктов взрыва ВВ и их действие на окружающую среду;
- основные формы работы и действие взрыва на расстоянии;
- методы постановки и решения задач физики взрыва;

- природу и характер распространения ударных и детонационных волн.

2) уметь:

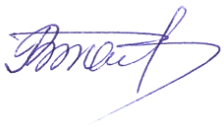
- выбирать тип ВВ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях.

- рассчитать параметры взрывчатого превращения ВВ;
- рассчитать воздействие взрыва на окружающую среду.

3) владеть:

- современными методами и приборами для исследования процесса детонации;

- навыками работы на ЭВМ при расчете задач физики и механики взрыва (детонации);
- методами расчета параметров детонации при заданных характеристиках заряда ВВ.

Зав. кафедрой ТТХВ  В.Я. Базотов