

Программа по специальному курсу.

«Ударно-волновые явления. Практические задачи»

Лектор ст.н.с. Захаров П.П.

1. Феноменологические определяющие уравнения. Дислокационные модели пластической деформации кристаллических тел.
2. Многоэлементная модель Мазинга. Модели хрупких материалов.
3. Пористые материалы. Волновые взаимодействия при отколе.
4. Методы измерений откольной прочности.
5. Динамика области кавитации при отражении импульса сжатия от границы раздела двух сред.
6. Эволюция волны растяжения и растягивающих напряжений за плоскостью откола.
7. Влияние кинетики разрушения на формирование откольного импульса. Результаты динамических измерений разрушающих напряжений.
8. Влияние структуры материала, параметров ударно-волновой нагрузки и температуры испытаний. Приближение к идеальной прочности. Критерии и модели.
9. Работа откольного разрушения. Краевые эффекты откола.
10. Плоские стационарные детонационные волны.
11. Критический диаметр детонации. Инициирование детонации ударной волной.
12. Чувствительность твердых взрывчатых веществ к ударно-волновым воздействиям.
13. Эволюция ударных волн при инициировании детонации твердых взрывчатых веществ.
14. Возникновение и развитие очагов реакции при ударно-волновом инициировании детонации.
15. Уравнения макрокинетики разложения твердых взрывчатых веществ в ударных волнах.
16. Уравнения состояния взрывчатых веществ.
17. Уравнения состояния продуктов взрыва.

Литература

1. Зельдович Я.Б., Райзер Ю.П. Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений. (М.: Наука, 1966, 686 с.).
2. Г.И. Канель, С.В. Разоренов, А.В. Уткин, В.Е. Фортов. Ударно-волновые явления в конденсированных средах. Москва, изд-во "Янус-К", 1996, 407 с.
3. Г.И. Канель, В.Е. Фортов С.В. Разоренов. Ударные волны в физике конденсированного состояния. Успехи физических наук, 2007, том 177, № 8, 809-830.
4. Р.И. Нигматулин. Динамика многофазных сред. Том 1. Москва. Изд. Наука 1987