## ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИдоктор физико-математических наук Аниколенко, Валерий Алексеевич

ВВЕДЕНИЕ.^

Глава 1.^

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ СЕЙСМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ПРОЦЕССА РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД НА РАЗЛИЧНЫХ МАСШТАБНЫХ УРОВНЯХ. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Предпосылки к проведению работы.

1.1. Физическая кинетика. ./

1.1.1.Закон сохранения массы и поток событий. .171.1.2. Уравнения Смолуховского и Фоккера-Планка. .п

1.2. Структурные условия деформирования и разрушения горных пород.

1.3 . Кумулятивные процессы и вероятностные модели накопления повреждении.гг~

1.3.1. Переход от микро к макроразрушению (мезомеханика).

Марковские процессы.г

1.3.2. Иерархические и фрактальные свойства неупорядоченных систем. .?г

1.3.2.1. Фракталы. .¿

1.3.3. Природа временных иерархий, определяющих релаксацию в неупорядоченных системах.

1.4. Кинетическая концепция прочности твердых тел.

1.4.1. Кинетика трещинообразования при деформировании горных пород.

1.4.2. Концентрационный критерий укрупнения трещин.

1.5. Модели подготовки землетрясений.

1.6. Постановка проблемы.

Глава 2.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ КИНЕТИКИ РАЗРУШЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ГОРНЫХ ПОРОД. ДИНАМИКА И СКЕЙЛИНГ

22 .39 .4 о .4 7

2.1. Кинетический подход и роль лабораторных экспериментов в изучении механизма релаксации горных пород.

2.1.1. Кинетическое описание процессов релаксации.

2.2. Техника лабораторных экспериментов на гидравлическом прессе. .4

2.3. Эксперименты по изучению кинетики релаксации горной породы под нагрузкой.? 2.

2.3.1. Лабораторные эксперименты при постоянной скорости нагружения.

2.3.2. Лабораторные эксперименты по циклическому нагружению образцов горных пород на прессе.$

2.3.3. Кинетический эксперимент на двуслойной модели.

2.4. Тонкая и сверхтонкая структура кинетических кривых разрушения горных пород и самоподобие процесса релаксации горных пород под нагрузкой.

2.4.1. Скейлинг, обусловленный тектоникой и геодинамикой.11 О

Глава 3.'.io

АФТЕРШОКИ ЯДЕРНЫХ И КРУПНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЗРЬЮОВ

3. Индуцированные reo динамические явления.

Афтершоки.

3.1. Релаксация окружающих горных пород после ПЯВ.iO

3.1.2. Экспериментальные результаты и постановка проблемы.

3.1.3. Физическая модель и обсуждение результатов. .Jos

3.1.Д. Механизм и пространственные характеристики релаксации среды после ПЯВ.// 5~

3.2. Релаксация в горных породах после крупных химических взрывов.^2\*

3.2.1. Изучение аккумулированного воздействия многократных нагрузок взрывом на горный массив.4 5"

Глава 4.

КИНЕТИКА ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ И ГОРНЫХ УДАРОВ. ТОНКАЯ СТРУКТУРА СЕЙСМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

4.1. Общие сведения.

4.1.1. Горные удары. .1Ъ

4.1.2. Факторы индуцированной сейсмичности.^S

4.1.3. Роль блочного строения массива. ^ ^

4.2 Кинетика сейсмической активности. -/4.3. Сейсмическая активность: обсуждение экспериментальных результатов.

4.3.1. Сейсмическая активность в шахтах и на рудниках. 44

4.3.2. Землетрясения. 4 2Г4

4.3.3. Сейсмическое затишье и форшоки.

Глава 5. . т

КИНЕТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОГО ДИСТАНЦИОННОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД И НЕКОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

5.1.Общие принципы и подходы.

5.1.1. Дилатансия.

5.2. Практическое приложение: Выбор мест для хранения радиоактивных отходов (РАО) в геологических формациях. Контроль долговременной стабильности вмещающих горных пород.

5.2.1. Принципы захоронения радиоактивных отходов.

5.2.2. Кинетическая модель в связи с проблемой контроля стабильности горных пород.

5.2.3. Сравнение с экспериментальными результатами.

У £2.

5.2.4. Механические условия. .</