**Исламгалиев, Ринат Кадыханович.**

**Границы зерен и физические явления в наноструктурных материалах : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.07. - Уфа, 1999. - 284 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Исламгалиев, Ринат Кадыханович**

**ВВЕДЕНИЕ.**

**ГЛАВА 1. ПОЛУЧЕНИЕ И АТТЕСТАЦИЯ НАНОСТРУКТУРНЫХ**

**МАТЕРИАЛОВ.**

**1.1. Получение наноструктурных материалов методом интенсивной пластической деформации.**

**1.2. Типичные наноструктуры наблюдаемые в просвечивающем электронном микроскопе.**

**1.3. Упругие деформации в наноструктурных материалах определяемые методом рентгеноструктурного айализа.**

**1.4. Краткие выводы по главе 1.**

**ГЛАВА 2. ДЕФЕКТНАЯ СТРУКТУРА ГРАНИЦ ЗЕРЕН.**

**2.1. Дифракционный контраст толщинных контуров экстинкции на границах зерен.**

**2.2. Повышенная кривизна кристаллической решетки вблизи границ зерен.**

**2.3. Наблюдения в высокоразрешающем электронном микроскопе.**

**2.4. Структурные особенности выявляемые методом электросопротивления.**

**2.5. Развитие структурной модели.**

**2.6. Краткие выводы по главе 2.**

**ГЛАВА 3. ТЕРМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НАНОСТРУКТУРАХ**

**ПРИ НАГРЕВЕ.**

**3.1. Эволюция наноструктур при изохронном отжиге.**

**3.2. Эволюция наноструктур при изотермическом отжиге.**

**3.3. Механизмы возврата наноструктур при нагреве.**

**3.4. Краткие выводы по главе 3.**

**ГЛАВА 4. ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОСТРУКТУРНЫХ**

**ГЕРМАНИЯ И КРЕМНИЯ.**

**4.1. Особенности наноструктур в кремнии и германии полученных интенсивной пластической деформацией.**

**4.2. Экспериментальные наблюдения оптических свойств.**

**4.3. Природа необычных оптических свойств в наноструктурных. кремнии и германии**

**4.4. Краткие выводы по главе 4.**

**ГЛАВА 5. ФИЗИКА ПРОЧНОСТИ И ПЛАСТИЧНОСТИ**

**НАНОСТРУКТУРНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ.**

**5.1. Прочностные свойства при комнатной температуре.**

**5.2. Природа высокопрочного состояния.**

**5.3. Деформационное поведение при повышенных температурах.**

**5.4. Природа деформационного поведения при повышенных температурах.**

**5.5. Практический интерес к механическим свойствам наноструктурных металлов.**

**5.6. Краткие выводы по главе 5.**