

*Посвящается 20-летию
Института Атомной Энергетики*



РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ
ПО ФИЗИКЕ ПРОЧНОСТИ И ПЛАСТИЧНОСТИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ «РАДИАЦИОННАЯ ФИЗИКА
ТВЕРДОГО ТЕЛА»
ОБНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ (НАТЭ)**

**СТРУКТУРНЫЕ ОСНОВЫ МОДИФИКАЦИИ
МАТЕРИАЛОВ МЕТОДАМИ
НЕТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(МНТ-VIII)**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
Обнинск, 14–18 июня 2005 г.**

Обнинск 2005

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СВЕРХБЫСТРОЙ ЗАКАЛКИ НА ТЕКСТУРУ БЫСТРОЗАТВЕРДЕВШИХ ФОЛЫГ СВИНЦА

О.Н.Белая, В.Г.Шепелевич

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь

Одним из наиболее перспективных направлений современного материаловедения является использование сверхвысоких скоростей охлаждения расплава при затвердевании. Физико-механические свойства сплавов на основе свинца, технологические и технические характеристики существенно зависят от их структуры, а, следовательно, от условий получения. Среди факторов, определяющих свойства материалов, большое значение имеет текстура. Наличие текстуры влияет на многие структурно-чувствительные свойства материалов: на прочность и твердость, анизотропию упругих, электрических, магнитных и других свойств. В связи с этим в работе представлены результаты исследования влияния частоты вращения кристаллизатора и степени перегрева на текстуру фольг свинца, полученных методом сверхбыстрой закалки из жидкой фазы. Средняя скорость охлаждения составляет 10^6 К/с.

В таблице приведены полюсные плотности дифракционных линий фольг свинца. Наибольшим значением полюсной плотности характеризуется дифракционная линия 111. На долю данной ориентировки приходится до 64 % объема фольги. Тот факт, что в быстрозатвердевших свинцовых сплавах наблюдается текстура (111) является неожиданным, так как обычно текстура для литых сплавов с кубической решеткой должна быть (100). Обнаружено, что увеличение частоты вращения кристаллизатора приводит к ослаблению текстуры (111), увеличение степени перегрева фольг свинца приводит к усилению текстуры (111).

Таблица

Частота вращения, об/с	Дифракционные линии					
	111	200	220	311	331	420
5,0	3,2	1,7	0,2	0,3	0,3	0,3
12	3,0	1,9	0,2	0,5	0,2	0,2
23	3,8	0,8	0,3	0,7	0,2	0,2
40	3,8	0,9	0,3	0,7	0,1	0,2
49	3,0	1,8	0,2	0,6	0,2	0,2
60	3,1	1,2	0,3	0,7	0,3	0,4
68	2,9	1,1	0,4	0,8	0,4	0,4
76	2,7	1,1	0,5	0,8	0,4	0,5
87	2,2	0,7	0,5	1,0	0,7	0,9
97	1,5	1,2	0,9	0,9	0,7	0,8