



Contribution ID : 40

Type : not specified

УЧЕТ ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕКРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ТЕКСТУРЫ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ МОЛИБДЕНОВОГО СПЛАВА ЦМ-2А

Молибденовые сплавы являются одними из наиболее перспективных для создания конструкционных жаропрочных материалов, их физико-механические свойства обеспечивают целесообразность использования в электровакуумной, авиационной технике, энергетике и других высокотехнологичных областях промышленности. В процессе прокатки молибденовых листов формируется острая кристаллографическая текстура, которая обуславливает выраженную анизотропию механических свойств в плоскости листа. Так, например, в молибденовых сплавах при штамповке происходит формирование дефектов – фестонов, – связанных с кристаллографической текстурой листа. Показано [1], что в сплаве ЦМ-2А можно добиться изотропной в плоскости листа текстуры путем холодной перекрестной прокатки под углом 45° к исходному направлению, однако такой способ сопряжен со снижением выхода годного. Поэтому необходимо проводить оптимизацию процесса горячей прокатки с применением методов компьютерного моделирования текстурообразования. Существующие модели учета динамической рекристаллизации направлены на моделирование формирования эффективных свойств изделия, например, размера зерна, степени рекристаллизации, механических свойств, но не учитывают их анизотропию. В данной работе представлена модель горячей деформации молибденовых листов в среде MTEX для прогнозирования эволюции текстуры прокатки с использованием теории Тейлора, учитывающая динамическую рекристаллизацию [2]. Результаты моделирования, учитывающие возникновение разориентированных относительно матрицы зародышей и их рост за счет деформированной матрицы, согласуются с литературными данными.

Исследования выполнены в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», проект СП-1. 1. Tyutin V.P., et al. / Pisma v Zhurnal Tekhnicheskoi Fiziki, 52:9 (2026), – pp. 11–15 doi: 10.61011/PJTF.2026.09.62701.20603 2. Исаенкова М.Г., и др. / Materials. Technologies. Design, т.7 №4 (23), (2025), – С. 111–123. https://doi.org/10.54708/26587572_2025_7423111

Primary author(s): БОЛДЫРЕВА, Ольга Романовна (НИЯУ МИФИ); ТЮТИН, Владислав Павлович; ИСАЕНКОВА, Маргарита Геннадьевна; КРЫМСКАЯ, Ольга Александровна

Presenter(s): БОЛДЫРЕВА, Ольга Романовна (НИЯУ МИФИ)