

УДК 669.2/.8:620
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОПЛАСТИЧНОСТИ НА МИКРОСТРУКТУРУ
ДЕФОРМАЦИОННОГО МАГНИЯ

Д. А. ЗЕРНИЦА, Е. Н. ГАЛЕНКО, А. В. ГУНЕНКО
Научный руководитель В. С. САВЕНКО, д-р техн. наук, проф.
Учреждение образования
«МОЗЫРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. П. Шамякина»
Мозырь, Беларусь

В работе представлены результаты микроструктурных исследований деформационного магния при реализации электропластической деформации (ЭПД) импульсным током плотностью 10^3-10^4 А\мм² и длительностью 10^{-5} с в условиях многопереходной прокатки.

Исследования проводились на образцах магния, один из которых подвергался многоходовой прокатке, включающей 35 переходов, в условиях ЭПД, а второй, контрольный, проходил прокатку без тока. Для изучения микроструктуры был использован растровый электронный микроскоп LEO 1455VP (CarlZeiss). С помощью прибора «Пост микроконтроль МК-3», используя программу AutoscanObjects, проводился морфологический анализ изображения.

Деформационные характеристики образцов с током и без тока по различным параметрам показали существенную зависимость микроструктуры от внешних энергетических воздействий. С увеличением размера зерна прочность и ударная вязкость снижается (рис. 1).



Рис. 1. Сравнительный график по параметру площади

Таким образом, при воздействии импульсным током на образец, нагруженный выше предела текучести, изменяются его прочностные характеристики, структура становится более мелкозернистой, внутри материала появляются зоны рекристаллизации (размер зерна 1–3 мкм).

