

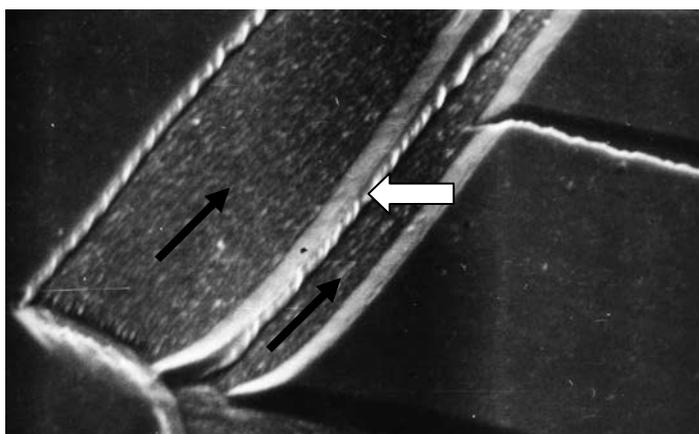
НОВЫЙ ТИП ДВОЙНИКОВЫХ ГРАНИЦ, ОБРАЗОВАННЫХ ПРИ СОПРИКОСНОВЕНИИ ОДНОНАПРАВЛЕННЫХ КЛИНОВИДНЫХ ДВОЙНИКОВ, ЛЕЖАЩИХ В НЕПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПЛОСКОСТЯХ ДВОЙНИКОВАНИЯ

Остриков О.М.

УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Гомель
omostrikov@mail.ru

Механическое двойникование играет важную роль в процессах пластической деформации и разрушения деформируемых твердых тел. Изучение данного физического явления открывает новые возможности по увеличению точности прогнозирования ресурса используемых на практике двойникующихся материалов [1, 2]. Важное значение при этом приобретает открытие новых явлений, обусловленных ненаблюдаемыми ранее особенностями процесса двойникования.

На рисунке показана область соприкосновения границ двух двойников, развивавшихся в одном направлении, но в непараллельных плоскостях двойникования. Образование такой границы связано с тем, что аннигиляция двойникующихся дислокаций при таком взаимодействии двойниковых границ невозможна. Поэтому отмеченная на рисунке граница состоит из двух сортов двойникующихся дислокаций, отличающихся друг от друга ориентацией винтовых составляющих векторов Бюргерса, которые направлены по отношению друг к другу под ненулевым углом. Очевидно, что уровень напряжений у такой границы выше, чем у обычной двойниковой границы, из-за удвоения числа двойникующихся дислокаций, являющихся элементарными носителями напряженно-деформированного состояния, обусловленного механическим остаточным двойником.



Граница раздела нового типа (отмечена белой стрелкой) между однонаправленными (направления развития двойников показаны черными стрелками) двойниками непараллельных плоскостей двойникования ($\times 50000$)

1. Финкель В.М., Федоров В.А., Королев А.П. Разрушение кристаллов при механическом двойниковании. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1990. – 172 с.
2. Остриков О.М., Шматок Е.В. Особенности механического двойникования, локального разрушения и формирования каналов Розе в монокристаллах Ni_2MnGa при индентировании их поверхности пирамидой Виккерса // Материалы. Технологии. Инструменты. – 2013. – Т. 18, № 3. – С. 5–10.