

4. Облучение ионами азота аустенитных коррозионностойких сталей можно считать эффективным для повышения механических свойств при эксплуатации на воздухе и в коррозионной среде.

## О ЗНАКЕ ВЕЛИЧИНЫ ПЛОТНОСТИ ДВОЙНИКУЮЩИХ ДИСЛОКАЦИЙ

Остриков О.М.

УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Гомель,  
[omostrikov@mail.ru](mailto:omostrikov@mail.ru)

Плотность двойникующих дислокаций – наиважнейшая физическая величина, определяющая процесс механического двойникования кристаллов [1–5]. Для глубокого понимания явления двойникования без знания сущности данной характеристики рассматриваемого фундаментального явления, протекающего в деформируемых твердых телах при повороте их кристаллической решетки, не обойтись. Существующие теории двойникования в качестве основных задач ставят нахождение равновесной плотности двойникующих дислокаций на двойниковых границах [1, 2].

Общеизвестно [1], что величина плотности двойникующих дислокаций может принимать как положительные, так и отрицательные значения. Это связано с тем, что двойникующие дислокации имеют противоположный знак. А именно, дислокации устья двойника имеют противоположный знак по отношению к знаку дислокаций двойниковых границ. В связи с этим, например, в работе [1], приводится более десятка формул для расчета плотности двойникующих дислокаций, имеющей отрицательное значение. И это не является ошибкой.

Более того, линзовидные двойники образованы дислокациями противоположного знака, в результате чего плотность двойникующих дислокаций одной половины линзы положительна, а второй – отрицательна [1]. Это связано с тем, что формирование двойниковых границ связано с образованием в одной плоскости двойникования двух двойникующих дислокаций противоположного знака. При этом данные дислокации движутся в одной плоскости, но в разных направлениях. При движении же данных дислокаций навстречу друг другу при сближении происходит их аннигиляция и частичное, либо полное (в зависимости от числа двойникующих дислокаций, участвующих в данном процессе) раздвойникование.

Таким образом, в моделировании процесса двойникования необходимо учитывать знак величины плотности двойникующих дислокаций на границах двойника. Этот знак описывает сущность природы явления двойникования и является неотъемлемым его свойством.

1. Косевич А.М. Дислокации в теории упругости. – Киев: Наук. Думка, 1978. – 220 с.
2. Косевич А.М., Бойко В.С. Дислокационная теория упругого двойникования кристаллов // Успехи физических наук. – 1971. – Т. 104, № 2. – С. 101–255.
3. Остриков О.М. Дислокационная модель некогерентного нетонкого двойника // Журнал технической физики. – 2012. – Т. 82, № 11. – С. 38 – 42.
4. Остриков О.М. Механика двойникования твердых тел: монография. – Гомель: Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», 2008. – 301 с.
5. Финкель В.М., Федоров В.А., Королев А.П. Разрушение кристаллов при механическом двойниковании. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1990. – 172 с.