

СЕМИНАР ПО ТЕОРИИ ДИСЛОКАЦИЙ

С 28 ноября по 4 декабря 1957 г. в Ленинграде в Физико-техническом институте и Институте полупроводников АН СССР проходил организованный ФТИ семинар по теории дислокаций. На семинаре были заслушаны лекции А. Н. Орлова (Институт физики металлов УФАИ) и В. Л. Инденбома (Институт кристаллографии АН СССР) по основам теории дислокаций, экспериментальным подтверждениям теории и некоторым ее приложениям. Семинар вызвал значительный интерес среди физиков и металлургов не только Ленинграда, но и Москвы, Свердловска, Харькова и других научных центров. Последний день работы семинара был посвящен дискуссии, которую открыл акад. А. Ф. Иоффе. В дискуссии приняли участие: М. О. Корнфельд (Институт полупроводников), Т. А. Конторова (Институт полупроводников), Р. И. Гарбер (ФТИ АН УССР), А. И. Ансельм (Институт полупроводников), В. Р. Регель (Институт кристаллографии), А. М. Елистратов (Институт полупроводников), С. Н. Журков (ФТИ АН СССР), А. В. Степанов (ФТИ АН СССР), Е. Д. Щукин (Институт физической химии АН СССР), А. А. Урусовская (Институт кристаллографии), Л. Э. Гуревич (ФТИ АН СССР), М. П. Шаскольская (Институт стали), А. С. Предводителев (МГУ), Н. Н. Буйнов (Институт физики металлов УФАИ) и авторы докладов.

Дискуссия показала глубокую заинтересованность участников семинара во всесторонней проверке, широком развитии и приложении теории дислокаций, как важного раздела физики твердого тела. В некоторых выступлениях приводились новые экспериментальные данные по влиянию примесей и поверхностно-активных веществ на хрупкость металлов, по распаду твердых растворов и по образованию фигур травления. В процессе критического обсуждения теории дислокаций высказывались предположения о том, что рассматриваемый теорией механизм коллективного перемещения атомов в процессе пластической деформации может перекрываться более грубыми эффектами раскрытия и захлопывания микротрещин. Указывалось также на отсутствие достаточно убедительных данных рентгеноструктурного анализа, подтверждающих предсказания теории дислокаций. Был высказан ряд пожеланий о внесении раздела «Теория дислокаций» в программы соответствующих курсов университетов и технических вузов. По предложению ряда участников семинара были приняты рекомендации по упорядочению дислокационной терминологии (см. приложение).

Участники семинара пришли к единодушному мнению о целесообразности созыва специального совещания по экспериментальным исследованиям дислокаций.

Л. Э. Гуревич, С. И. Журков

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ТЕОРИИ ДИСЛОКАЦИЙ*)

(Алфавитный порядок не соблюден, чтобы облегчить сопоставление терминов)

Edge dislocation	краевая дислокация
Screw »	винтовая »
Extended »	расщепленная »
Twinning »	двойникующая »
Sessile »	сидячая »
Partial »	частичная »
Half »	половинная дислокация, полудислокация
Bent »	изогнутая »
Wedge »	клиноватая »
Core (of dislocation)	ядро (дислокации)
Unit dislocation	единичная дислокация (с единичным вектором Бюргерса)
Single dislocation	одиночная »

*) Словарь рекомендован Ленинградским семинаром по теории дислокаций 4 декабря 1957 г.

Line of dislocation	линия дислокации
Curved dislocation line	искривленная линия дислокации
Loop of dislocation	дислокационная петля
The Burgers vector	вектор Бюргерса
The circuit of Burgers	контур Бюргерса
Bad material	испорченный материал
Good material	хороший »
Perfect »	совершенный »
Imperfect material	несовершенный »
Closure failure	невязка (в контуре Бюргерса)
Extra plane	лишняя плоскость
Strength of dislocation	величина дислокации (подразумевается модуль вектора Бюргерса)
Force on dislocation	сила, действующая на дислокацию
Jog	ступенька
Joggy	ступенчатый
Kink	1) перегиб (в дислокации) 2) уступ (на ступеньке на поверхности кристалла) 3) сброс (в линии скольжения)
Stacking fault	дефект укладки (упаковки)
Stacking order	порядок укладки (упаковки)
Tilt boundary	граница наклона
Twist boundary	граница кручения
Small-angle boundary	граница слабо разориентированных блоков (мало-угловая граница)
Large-angle boundary	граница сильно разориентированных блоков
Array of dislocations	строй (ряды) дислокаций
Distribution of dislocations	распределение дислокаций
Pile up, piling up	скопление
Piled up dislocations	скопившиеся дислокации
Network of dislocations	сетка дислокаций
Node of dislocations	узел дислокаций
Climb	переползание
Frank—Read source	источник Франка — Рида
Splitting of dislocations	расщепление дислокаций
Multiplication of dislocations	размножение дислокаций
Point of emergence	точка выхода
Etch-pit	фигура травления
Decorated	декорированный
Whiskers	усы
Cottrell atmosphere	облако (атмосфера) Коттрелла.