

системы пор (см. рис. 68, в) дальнейшая деформация перемычек возможна только совместно со всем телом или данной его частью: деформация тела снова нагружает окрестность пор и, следовательно, перемычки. Но этот процесс происходит уже существенно медленнее.

Таким образом, пластический разрыв перемычек между порами возможен. Он происходит тем легче, чем выше σ и чем больше пор входит в систему.

Срез перемычек рассматривается практически теми же методами, что и их пластический разрыв. На рис. 69 показаны последовательные стадии разрыва перемычки при увеличении внешнего напряжения. Напомним, что этот процесс уже рассматривался в разд. 4 гл. II (см. также [133]).

Пусть в исходном состоянии есть две трещины II типа. Если напряжения достаточно малы, то пластические зоны $2r_p \ll h$ и при $\Delta h \sim h$ $2r_p \ll \Delta h$ и их можно считать практически независимыми. Размеры пластических зон можно оценить по модели Билби — Коттрелла — Свиндена: $2r_p \approx K_{II}^2/\tau_T$ (рис. 69, а). При увеличении напряжения пластические зоны от соседних пор сливаются и заряды Δr в них аннигилируют (рис. 69, б). Вследствие этого общее сопротивление пластической деформации в районе пор уменьшается (исчезает дальнедействующее упрочнение) и внешние зоны растут. При дальнейшем росте напряжения пластическая деформация в прослойке увели-

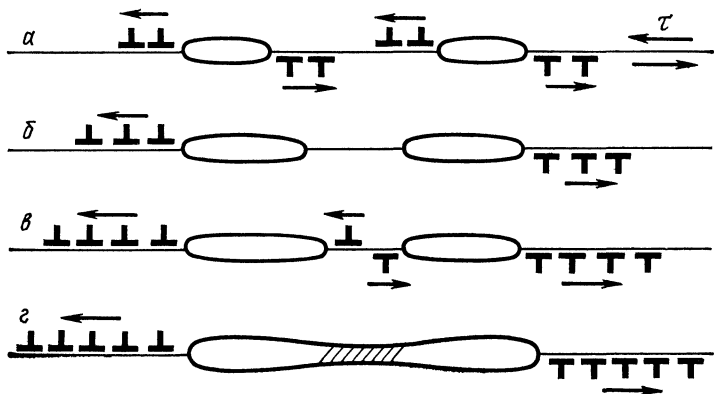


Рис. 69. Последовательные стадии среза перемычки между двумя порами:

а — исходное состояние: две независимые микропоры с пластическими зонами; б — слияние пластических зон между порами и аннигиляция дислокационных зарядов в них; в — продолжение пластических сдвигов в прослойке; з — срез прослойки