

ОБ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ РОЛИ ДИФфуЗИИ И ИМПУЛЬСОВ ДАВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССАХ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ

Л.К. Израилева, Э.Н. Руманов
Институт структурной макрокинетики
и проблем материаловедения РАН
Черноголовка, РФ

Ранее [1] мы рассмотрели образование кластеров внедренных атомов и сопутствующие химические реакции в областях растягивающих напряжений. Подобные области могут возникать и вблизи треков частиц высокой энергии. При этом быстрый подъем температуры до нескольких тысяч градусов в треке ~ 10 nm [2] вызовет распространение импульсов сжатия в кристалл, которые за время $\sim 10^{-12}$ s сменяются импульсами растяжения. Здесь теоретически исследована роль этих импульсов и диффузии в процессах кластеризации смещенных облучением атомов. В результате возникает вывод, что «насыщение» кластеризации, обнаруженное в [2] по насыщению фотолюминесценции кластеров Si при дозе $5 \cdot 10^{12} \text{ см}^{-2}$, может быть связано с перекрытием треков при этой дозе. В этом случае отдельные импульсы не образуются и, таким образом влияя на кластеризацию должны более медленные процессы диффузии.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Израилева Л.К., Руманов Э.Н.. Тезисы XLI Международной конференции ФВЗЧК, 2011, с.111.
- 2 Качурин Г.А., Черкова С.ГЧДШ. и др. ФТП. 2011. т.45, в.10, с.1363.