О применимости диффузионно-коагуляционной модели при оценке дозы аморфизации Si

Е.В. Окулич1), Д.И.Тетельбаум1), В.И. Окулич2)

1) ННГУ им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

2) НИУ филиал РАНХиГС, Нижний Новгород, Россия

В настоящее время существует несколько моделей аморфизации Si при облучении легкими ионами, учитывающих вторичные процессы эволюции радиационных дефектов [1, 2].

В работе [3] было показано, что на распределение вакансий и дивакансий заметно влияют все факторы процесса облучения: масса и энергия ионов, плотность ионного тока и температура мишени.

Расчеты дозы аморфизации позволили определить те режимы облучения, при которых максимальная концентрация примеси не превышала 10% от собственной концентрации кремния и для которых допустимо использование диффузионно-коагуляционной модели для оценки данной величины.

Также исследовано влияние граничных условий на поверхности на результаты расчетов.

Полученные результаты позволяют сделать вывод об относительности понятия «сплошной» аморфизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. K.R.C. Mok, F. Benistant, M. Jaraiz, J.E. Rubio, P. Castrillo, R. Pinacho, M.P. Srinivasan, // J.Appl. Phys., 2008, v.103, p. 014911.

2. P.D. Edmondson, D.J. Riley, R.C. Birtcher, S.E. Donnelly, // J. Appl. Phys., 2009, v.106, p. 043505.

3. Е.В. Окулич, В.И. Окулич, Д.И. Тетельбаум, // ФТП, 2018, т.52, вып. 9, с. 967.