РАСПЫЛЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ A3B5 ГАЗОВЫМИ КЛАСТЕРНЫМИ ИОНАМИ

А.Е. Иешкин1\*), Д.С. Киреев1), Б.Р. Сенатулин2), Е.А. Скрылева2)

1) Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоновсова, Москва, Россия

2) НИТУ «МИСиС», Москва, Россия

\*) e-mail: ieshkin@physics.msu.ru

Полупроводники группы A3B5 (GaAs, InP и т. д.) используются в электронике, для излучения/детектирования оптического излучения и во многих других приложениях. Профилирование состава структур на основе таких полупроводников необходимо для повышения производительности устройств и понимания перспектив и применения.

Пучки газовых кластерных ионов (GCIB) широко используются в аналитических методах в качестве первичного пучка или для очистки и профилирования образца. Однако ионным пучкам присущи две общие проблемы, влияющие на качество анализа: селективное распыление и формирование рельефа на поверхности [1]. Понимание физики, лежащей в основе этих процессов, имело бы большое значение как с практической, так и с фундаментальной точки зрения.

В настоящей работе проведен анализ изменения состава поверхности ряда соединений A3B5 при бомбардировке кластерными ионами Arn+ с энергией 20 кэВ (n=1000, 2500). Топография поверхности исследовалась методами АСМ и СЭМ. Определены коэффициенты распыления кластерными ионами. Обсуждается влияние параметров кластерных ионов и свойств материала на наблюдаемые эффекты.

Исследование выполнено при поддержке РНФ, проект № 21-79-10224, https://rscf.ru/project/21-79-10224/

ЛИТЕРАТУРА

1. A.E. Ieshkin, D.S. Kireev, A.A. Tatarintsev et al // Surface Science, 2020, 700, 121637.