**Расчет коэффициентов распыления для полупроводников типа AIIIBIV, облученных ионами висмута**

**Кутлусурин И.Н.**

студент, 4 курс специалитета

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,физический факультет, Москва, РоссияE–mail: kutlusurin.in20@physics.msu*.ru*

Полупроводники типа AIIIBV, такие как InP, GaAs, InSb и другие, являются ключевыми материалами для современных технологий, включая высокочастотные интегральные схемы, гетероструктуры и квантовые точки. Использование ионного пучка является важным инструментом для создания, модификации и анализа таких структур. Источники ионов висмута демонстрируют выдающиеся результаты в различных приложениях, таких как имплантация одиночных ионов, изготовление наноматериалов. Особенностью ионов висмута является их высокая атомная масса, обеспечивающая высокую эффективность обработки поверхности и минимальное повреждение приповерхностных слоев. Наиболее важной характеристикой процесса взаимодействия ионов с поверхностью является коэффициент распыления *Y*. Существующие эмпирические формулы для *Y*, предсказывающие значения коэффициента, зависят от параметров, индивидуальных для всех ионов и типов мишеней. Общие формулы для вычисления этих параметров для различных ионов предложил Seah [1], однако в их вычислении использовались результаты экспериментов, в которых мишени облучались только ионами благородных газов. Еще одной сложностью являются многокомпонентные мишени, при облучении которых происходят процессы селективного распыления и сегрегации.

Целью данной работы является вычисление коэффициентов распыления полупроводников типа AIIIBV, золотой и кремниевой мишеней, облученных ионным пучком висмута, моделирование процесса методом Монте-Карло в программных пакетах TRIM и TRIDYN и сравнение с экспериментальными значениями. Сделаны выводы о применимости существующих подходов к расчету коэффициентов распыления к случаю бомбардировки многокомпонентных материалов тяжелыми ионами.

|  |
| --- |
|  |
| ***Рис. 1.*** *Результаты расчетов коэффициентов распыления.* |

**Литература**

1. M.P. Seah. Nucl.Instrum.Methods B **229** (2005) 348-358