



Рисунок 1- Моделирования траектории пробегов ионов бора при а) $E = 10\text{КэВ}$; б) $E = 22\text{КэВ}$

В курсовой работе были рассмотрены технологические процессы с использованием ионной имплантации, а также влияние энергии внедряемых ионов и их масс на глубину залегания р-п перехода на примере бора.

УДК 621.37

КЕРАМИКО-ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Студенты гр.113411 Козловская К.А.

Канд. техн. наук, доцент Ковалевская А.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в связи с увеличением быстродействия и степени интегрированности микроэлектронных приборов при одновременном уменьшении их размеров существует необходимость в создании материалов для диэлектрических подложек, обеспечивающих эффективный теплоотвод от поверхности прибора к радиатору охлаждения. Материал подложки должен также создавать гарантированную изоляцию между прибором и радиатором при небольшой толщине подложки.

Используемые в качестве подложечных материалов керамики на основе BN , BeO , AlN , Si_3N_4 , SiC , хотя и обладают достаточно высокими теплофизическими свойствами (уровень теплопроводности порядка $150\text{--}250\text{ Вт/м}\cdot\text{°К}$), но сравнительно сложны в производстве.

Альтернативой керамическим подложкам являются подложки из КМ на основе полиорганосилоксанов с наполнителем (керамическая фаза, обладающая высокой теплопроводностью), с дополнительным введением в материал армирующей фазы (стекловолокна), повышающей механическую прочность материала.

Было изучено влияние типа керамического наполнителя, его гранулометрического состава, влияние армирующей фазы и различных добавок, улучшающих технологические и отдельные эксплуатационные свойства материала. Кремнийорганические полимерные соединения, лежащие в основе теплостойких диэлектриков, представляют собой соединения, содержащие в составе молекул одновременно Si-C и Si-O связи. Структура цепей в молекулах полимерных кремнийорганических соединений обуславливает их исключительную термическую стабильность, а химический состав и строение определяют электрические соединения.

Силоксановые эластомеры можно отверждать различными способами, которые в значительной степени отличаются друг от друга в химическом отношении. Чисто термическое отверждение в закрытом пространстве не нашло практического применения, т.к. в этих условиях происходит только конденсация остаточных конечных гидроксильных групп линейных цепей, которые в полимере содержатся лишь в незначительном количестве.

УДК 620.179.4, 620.179.118.2

ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТРЕНИЯ МЕТОДОМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ

Студентка гр. 113431 Шкляр Д.С.¹

Академик НАН Беларуси, д-р техн. наук, профессор Чижик С.А.¹

Аспирант Зубарь Т.И.²

¹Белорусский национальный технический университет

²Государственное научное учреждение «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова Национальной академии наук Беларуси»

Для увеличения надежности устройств современного приборо- и машиностроения следует уделять внимание вопросам трения и износа их деталей. Тенденция к миниатюризации компонентов и устройств вызывает необходимость исследования свойств поверхностей трения высокоразрешающими методами, к которым относятся атомно-силовая микроскопия (АСМ).

В рамках данной работы была проведена комплексная характеристика поверхностей микроподшипников из алюминия, стали и бронзы до и после работы при повышенных нагрузках.

С использованием методик АСМ были получены изображения морфологии и значения шероховатости поверхности с нанометровым