

УДК 539

ПОЛУЧЕНИЕ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ФАЗОВОЙ ПАМЯТЬЮ

Студент гр. 11310119 Козуля А.А.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Данное исследование было проведено с целью изучения классификации тонких пленок, особенностей структуры и основных свойств, а также сформировать навыки разработки технологической схемы получения тонких пленок состава $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$. Пленка – тонкий слой конденсированного состава, равный расстоянию действия поверхностных сил. Пленка является термодинамически стабильной или метастабильной частью гетерогенной системы «пленка – подложка». Их разделяют по следующим основным признакам: агрегатному состоянию, толщине, зонной модели и т. д. Возможно получать различные сплавы и соединения нестандартного состава, которые принимают вид тонких пленок. Проанализированы основные методы получения тонкопленочных материалов. Все методы получения тонкопленочных материалов на основе оксидов можно разделить на две группы: физические и химические. Физические основаны на испарении и распылении металлов и различных соединений, химические методы основаны на использовании химических реакций. Были изучены электрофизические свойства тонких пленок материала фазовой памяти $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$, которые получают методом магнетронного распыления. Необходимость получения исследуемых образцов строго определенного состава является основным фактором выбора этого метода осаждения пленок.

По результатам исследования разработана технологическая схема получения тонких пленок состава $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$, которая показана на рисунке 1, а также проанализировали факторы, которые существенно влияют на проведение технологического процесса и на свойства полученного материала.

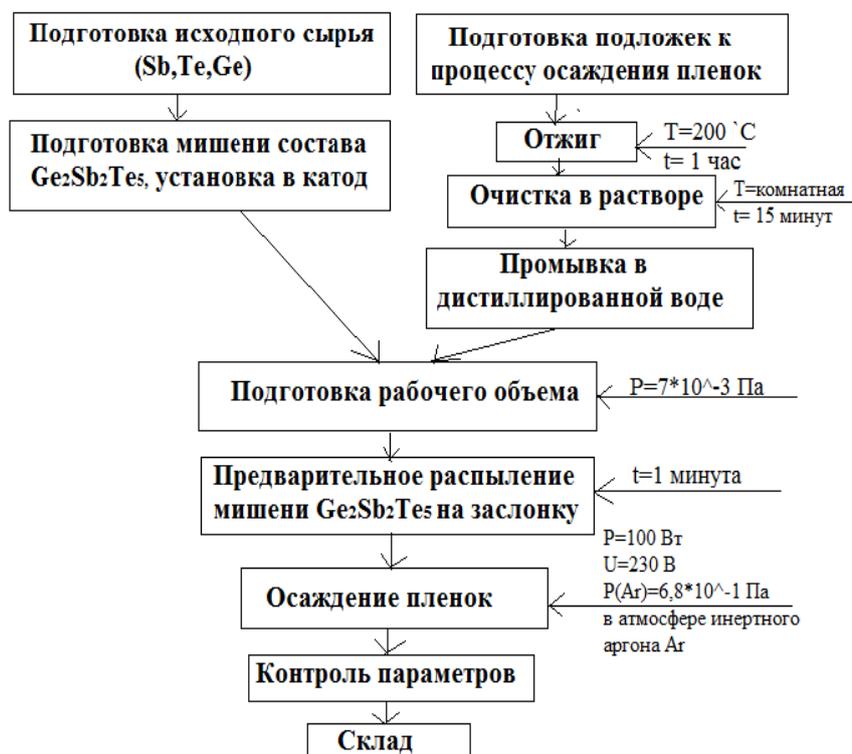


Рис. 1. Технологическая схема

В заключении отметим, получение аморфных тонких пленок материалов системы Ge-Sb-Te с высокой воспроизводимостью электрофизических параметров путем магнетронного распыления является наиболее актуальным в настоящее время.