

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КАРБИДА КРЕМНИЯ В ЭЛЕКТРОНИКЕ

Студент гр. 113416 Е. А. Скопцов,  
кандидат техн. наук, доцент Т. В. Колонтаева  
*Белорусский национальный технический университет*

Полупроводниковые материалы в настоящее время широко применяются в технике. Получение высококачественных полупроводников является актуальной задачей приборостроительного материаловедения.

Карбид кремния относится к алмазоподобным полупроводникам и является единственным бинарным соединением, образуемым полупроводниковыми элементами IV группы Периодической системы элементов Д. И. Менделеева.

По типу химической связи карбид кремния относится к ковалентным кристаллам. Это обеспечивает карбиду кремния высокую химическую и радиационную стойкость, температурную стабильность физических свойств, высокую твердость и механическую прочность.

В работе проведен анализ диаграммы термодинамического равновесия двухкомпонентной системы «Si-C» с определением условий устойчивого существования химического соединения SiC. Особое внимание уделено изучению политипизма карбида кремния, позволяющее значительно расширить сочетание физико-химических свойств и областей применения материала.

При получении монокристаллов SiC в качестве сырья используют предварительно синтезированный порошкообразный карбид кремния. Рассмотрены особенности технологии, влияние степени легирования на свойства материала, дефекты и способы их устранения.

Уникальное сочетание физико-химических и электрических свойств карбида кремния обеспечивает ему широкие перспективы применения в электронике для широкого спектра приборов, способных работать в условиях высоких температур, воздействия радиации и в химически агрессивных средах.