

8 апреля 2020, 10:51

Ученые РФ разработают методы повышения эффективности и надежности полупроводников

НАУКА: ПОЛУПРОВОДНИКИ-СЛОИ-СИНТЕЗ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 8 апреля. /ТАСС/. Новые методы получения веществ, повышающих эффективность и надежность кремниевых полупроводников, разработают ученые из Петербурга по гранту Российского научного фонда. Об этом ТАСС во вторник сообщил руководитель проекта, глава лаборатории структурных и фазовых превращений в конденсированных средах Института проблем машиноведения (ИПМ) РАН Сергей Кукушкин.

"Сейчас перспективной разработкой в области полупроводников являются широкозонные полупроводники. Например, они способны обеспечить надежную работу связи нового поколения 5G. К таким веществам, в частности, относится карбид кремния - соединение кремния с углеродом, который способен обеспечивать работу электронных и оптоэлектронных приборов в условиях повышенных температур и высоких радиоактивных излучений", - сказал Кукушкин.

Однако сегодня не существует эффективной технологии для производства широкозонных полупроводников, а те способы получения, которые уже существуют, являются слишком затратными, пояснил ученый. Поэтому сейчас для производства электроники широко применяются дешевые кремниевые полупроводники. При этом кремний имеет существенные недостатки, он неустойчив к радиации, высоким температурам, поэтому его стабильное применение в космосе, в атомной промышленности и других современных отраслях экономики сильно ограничено.

"В рамках проекта мы будем отрабатывать методы синтеза одного из основных широкозонных полупроводников, карбида кремния, причем прямо на кремниевой подложке, и изучать его электрические свойства. Это выглядит примерно как "генетический синтез" белковых структур, часть атомов кремния заместится на атомы углерода без разрушения основы полупроводника", - пояснил Кукушкин.

По его словам, полученные в результате этих экспериментов и математических расчетов данные могут стать научной основой для создания технологии нового класса дешевых и эффективных полупроводников. С практической точки зрения применение разработок ученых в промышленности может повлиять на развитие высокотехнологичных областей отечественной микроэлектроники и массовое внедрение широкозонных полупроводников. --0--прп/пна

8 апреля 2020, 10:51

Ученые РФ разработают методы повышения эффективности и надежности полупроводников

НАУКА: ПОЛУПРОВОДНИКИ-СЛОИ-СИНТЕЗ-ПЕТЕРБУРГ

© ТАСС. Все права защищены.

Данное сообщение ТАСС может быть использовано только в соответствии с условиями договора и законами РФ.

2 / 2