

Изобретение относится к области возобновляемой энергетики и электротехники, в частности, к полупроводниковым устройствам преобразования солнечной радиации в электрическую энергию, и может быть использовано в производстве фотовольтаических ячеек и высокотемпературных полупроводниковых приборов.

Способ изготовления полупроводникового прибора с рельефным *p-n* переходом, согласно первому варианту, включает обезжиривание в органическом растворе-теле и травление в аммиачном растворе полупроводниковой подложки, выполненной в виде платы из соединения A^3B^5 *n*- или *p*-типа, кристаллографически разориентированной на $3...5^\circ$ (100) к (110), формирование на ней рельефной микро-структуры, например, химическим травлением в селективном кислом растворе $HCl-HNO_3-H_2O$, эпитаксиальное выращивание на поверхности подложки первого слоя из полупроводника идентичного с подложкой типа, формирование *p-n* перехода эпитаксиальным выращиванием на поверхности первого слоя второго слоя из полупроводника противоположного первому слою типа, удаление слоев с обратной стороны подложки, например, механическим шлифованием, нанесение контактов, например, нанесением по одному металлическому слою на поверхность второго слоя и на обратную поверхность подложки, и нарезание полученной структуры на кристаллы.

Способ, согласно второму варианту, отличается тем, что включает эпитаксиальное выращивание на поверхности подложки первого плоского слоя из полупроводника идентичного с подложкой типа, нанесение на поверхность первого слоя аморфного материала гидрата оксида металла А погружением подложки в насыщенный раствор соли металла А с величиной рН 3...4,1, формирование на нем рельефной микро-структуры введением подложки в момент или после нанесения слоя аморфного материала в переменное магнитное поле, термической обработкой в вакууме при температуре 230...320°C в течение 2 часов, затем – в среде с присутствием кислорода при температуре 550...610°C в течение 5 минут, и химической обработкой в аммиачном растворе, а также формирование *p-n* перехода эпитаксиальным выращиванием на поверхности рельефного слоя из аморфного материала второго слоя из полупроводника противоположного первому слою типа.

П. формулы: 2