

проводимости. Для получения контакта с хорошо контролируемыми и постоянными свойствами необходимо создавать его в виде внутренней границы раздела, на которой полупроводник одного типа переходит в полупроводник другого типа. Это достигается путем легирования (введения) примеси в соответствующие области во время выращивания кристалла либо путем диффузии или имплантации примеси полупроводниковый кристалл.

P-n – переход может быть образован в одном полупроводниковом материале, например, германии (Ge), кремнии (Si), арсениде галлия (GaAs), а также быть создан между полупроводниками с одинаковой и различной шириной запрещенной зоны: Ge -Si, Ge -GaAs и гетеропереход.

В полупроводнике n-типа основными носителями заряда являются электроны, а в полупроводнике p-типа основными носителями являются дырки ($n_p \gg p_p$). При контакте двух полупроводников n- и p-типов начинается процесс диффузии: дырки из p-области переходят в n-область, а электроны, наоборот, из n-области в p-область. Уровни Ферми в n- и p- полупроводниках при комнатной температуре до контакта расположены на разной высоте: в полупроводнике n-типа – вблизи дна зоны проводимости, а в полупроводнике p-типа – у потолка валентной зоны.

Способность p-n-перехода пропускать ток практически только в одном направлении используется в приборах, которые называются полупроводниковыми диодами. При их изготовлении в кристалл с заданным типом проводимости вводят примесь обратной проводимости и кристалл с p-n-переходом помещается в герметизирующий корпус.

УДК 621

ОСОБЕННОСТИ СИНТЕЗА МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ФОСФИДА ИНДИЯ

Студент гр. 11310116 Предко П. А.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является проведение критического обзора литературы в области синтеза полупроводниковых соединений. В данной работе проведён критический обзор литературы источников в области синтеза монокристаллических полупроводниковых соединений. Подробно рассмотрена классификация и методы получения монокристаллов полупроводниковых соединений.

Полупроводники – вещества, занимающие по своей проводимости промежуточное место между проводниками и диэлектриками – являются основой современной электроники. По структуре эти вещества подразделяются на простые и сложные. К сложным полупроводникам относят соединения

двух и более химических элементов. Особое внимание было уделено синтезу монокристаллического фосфида индия. Самым распространенным методом синтеза монокристаллического фосфида индия является метод жидкостной герметизации расплава, который представляет собой модификацию метода Чохральского. Для выращивания монокристаллов данным методом необходимо иметь исходный материал – порошок из предварительно очищенного поликристалла фосфида индия. Второй неотъемлемой составляющей метода является затравка. Процесс выращивания проводят в атмосфере инертных газов.

В результате изучения технологического процесса синтеза монокристаллов InP были выявлены основные факторы, влияющие на процесс – давление в камере, скорость подъема затравки, скорость вращения тигля. На начальной стадии роста кристалла фосфида индия наблюдается двойникование – это является основной технологической проблемой. Построена технологическая схема процесса. Данное соединение получило широкое применение в приборостроении. Монокристаллический индий в основном применяется в оптоэлектронике, а именно в создании излучателей и приемников излучения [1].

Литература

1. Талызин, В.П. Фосфид индия – получение и свойства [Текст] / В.П. Талызин, Нашельский А.Я.//Успехи химии. - 1986.-№7. - с.1083-1095.

УДК 661.122

ПОЛУЧЕНИЕ МИКРОЧАСТИЦ ЖЕЛАТИНА МЕТОДОМ РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ СУШКИ

Студент гр. 11310114 Радюкевич Д. Л.

Кандидат техн. наук, доцент Кузнецова Т. А.,

кандидат техн. наук, доцент Мельникова Г. Б.

Белорусский национальный технический университет

Получение микрочастиц с включёнными в их состав биологически активными веществами играет важную роль в химической и фармацевтической промышленности. Такие микрочастицы позволяют улучшить растворимость и биодоступность активного вещества, а также дают возможность пролонгировать или локализовать его действие. Технология распылительной сушки направлена на получение микрочастиц из растворов или дисперсий и является эффективным процессом за счет распыления жидкости на мелкие капли и их быстрого испарения, при контакте с газом при высоких температурах.