

кристалла необходимо подобрать соответствующую скорость опускания. Возможен и горизонтальный вариант метода Бриджмана, так называемый «метод лодочки». Он с успехом применяется для выращивания крупных и весьма совершенных лейкосапфиров, рубинов, гранатов и др. кристаллов.

Метод пригоден для получения монокристаллов веществ диссоциирующих при плавлении. Поскольку относительного движения жидкости и растущего кристалла не происходит, тигель с содержимым нетрудно поместить в герметический контейнер и установить желательное давление пара любого летучего компонента.

Кристаллы галогенидов таллия и серебра могут быть использованы для изготовления оптических элементов, прозрачных в области длин волн от 0,4 до 25 мкм, а также изготовления волоконных световодов ИК диапазона.

УДК 621

## МЕМБРАНЫ НА ОСНОВЕ ПОРИСТОГО ОКСИДА АЛЮМИНИЯ

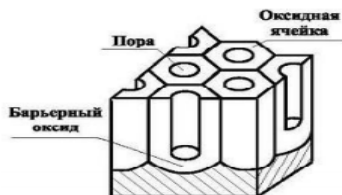
Студентка гр. 11304114 Януш Д. А.

Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Цель данной работы – изучение технологии получения и свойств пористого оксида алюминия (ПОА). Проведен обзор литературы в области получения пористых материалов для микро- и нанозлектрон.

В данной работе изучен ПОА, который является уникальным наноструктурированным материалом, состоящий из гексагонально-упакованных цилиндрических пор, расположенных перпендикулярно относительно поверхности подложки. Схематически ПОА можно представить в виде плотноупакованных ячеек, каждая из которых содержит в центре пору (рисунок). Механизм образования пористой структуры оксида такова, что пора всегда отделена от алюминиевой подложки барьерной оксидной пленкой.



Схематическое изображение пористого оксида алюминия

ПОА получают с помощью достаточно простого и низко затратного процесса анодирования в кислотных электролитах. Изменения основных параметров анодирования, таких как состав электролита, напряжение

травления, можно изменять морфологию слоев, например, диаметр пор. Поскольку возможно получение одинаковых пор, и упорядоченное расположение, пористый оксид алюминия является перспективным материалом для создания на его основе наноструктурированных материалов, которые имеют разнообразные функциональные назначения.

ПОА находит широкое применение в различных современных технологиях: создание микросистем и сенсоров окружающей среды, фильтрующих элементов для микро- и нанометровой фильтрации, наноэлектронных приборов. Мембраны на основе ПОА могут использоваться для бактериального анализа методом флуоресцентной оптической микроскопии, для изготовления сенсоров и накопителей информации.

УДК 541

## **КОЛЛОИДНЫЕ ВОДНЫЕ ДИСПЕРСИИ ПОЛИМЕРОВ**

Студент гр. 11310115 Фалалеева К. В.

Канд. техн.наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение формирования коллоидных водных дисперсий полимеров. В работе проведен аналитический обзор литературы в области создания коллоидных систем. Среди разрабатываемых новых методов формования волокон наиболее интересным и перспективным является коллоидный способ, основанный на формовании волокон из коллоидных систем – дисперсий полимеров.

Коллоидные системы – системы, образованные крупными частицами, состоящими из сотен или тысяч атомов или молекул, которые относятся к структурам двух типов: трехмерные или двухмерные, для которых характерно наличие поверхностей раздела со средой и длинные цепные молекулы или макромолекулы. Коллоидные дисперсии полимеров представляют собой систему из полимера, диспергированного в инертной жидкости в присутствии стабилизатора [1].

Особое внимание в работе уделено изучению структуры латексов.

Латексы – коллоидные системы, дисперсная фаза которых состоит из частиц (глобул) сферической формы. Коллоидно-химические характеристики латекса – размер глобул, вязкость, концентрация, или количество сухого остатка, агрегативная устойчивость – существенно влияют на технологическое поведение латексов при их переработке. Чем больше глобулы, тем меньше вязкость высококонцентрированных латексов; поэтому при необходимости снижения вязкости проводят агломерацию глобул, например путем замораживания латексов. Для концентрирования латексов