

## **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СЕНСОРНЫХ ЭКРАНОВ INTELLITOUCH**

Студент гр. 11310114 Шаблюк А. В.  
Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербакова Е. Н.  
Белорусский национальный технический университет

В основу сенсорных экранов IntelliTouch положена оригинальная технология, использующая принцип поверхностно-акустических волн. Экран представляет из себя стеклянную панель, что позволяет получить максимально качественное изображение на Вашем сенсорном мониторе. Поверхность экранов IntelliTouch способна противостоять механическим повреждениям.

На стеклянной панели экрана, соответствующей форме матрицы монитора, по углам в нерабочей части расположены пьезопреобразователи. Контроллер посылает электрический сигнал на преобразователи, которые превращают сигнал в акустическую волну. Акустическая волна проходит по поверхности стеклянной панели и отражается массивом датчиков по периметру. Приемные датчики собирают отраженную волну и направляют ее обратно на пьезоэлементы. Волна преобразуется в электрический сигнал, который анализируется контроллером.

При прикосновении к экрану часть поверхностной волны поглощается. Полученный сигнал сравнивается с эталоном, определяются изменения, вычисляются координаты. Этот процесс осуществляется независимо по двум осям – X и Y. Особенностью IntelliTouch является возможность определять силу прикосновения – координату Z. Координаты передаются в компьютер.

Преимущества IntelliTouch: долгий срок службы, выдерживает более 50 миллионов прикосновений к одной точке, высокое качество и разрешение (4096 x 4096) изображения, не выходит из строя после появления царапин на поверхности, точный ответ на прикосновение.

## **ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ПОВЕРХНОСТИ ТОНКИХ ПЛЕНОК КАРБИДА КРЕМНИЯ МЕТОДОМ ПОСТОЯННОЙ СИЛЫ**

Студент гр. 11310114 Шаблюк А. В.  
Кандидат техн. наук, доцент Ковалевская А. В.  
Белорусский национальный технический университет

Изучение морфологии поверхности экспериментальных образцов было проведено с помощью зондовой нанолaborатории ИНТЕГРА. Для исследования использовался метод постоянной силы [1].

Для проведения экспериментов по напылению пленок методом вакуумной лазерной абляции использовался комплекс, состоящий из вакуумной камеры установки Varicoat 430 и импульсного твердотельного лазера на основе  $Y_3Al_5O_{12}$ .

Внутри вакуумной камеры на специальной подставке устанавливается мишень и напротив мишени, в стороне от линии прохождения лазерного луча, закрепляются подложки. Давление остаточных газов в камере составляет  $10^{-3}$ – $10^{-4}$  Па. Распыление мишени проводится с помощью импульсного лазера на алюмоиттриевом гранате с неодимом.

Для изготовления мишени используется мелкодисперсный порошок 6 Н-SiC с процентным содержанием SiC 99,95 %, из которого методом холодного прессования в полиметилметакрилатной форме при давлении пресса в 4000 кг получали мишень в виде таблетки (диаметр  $40 \cdot 10^{-3}$  м и толщина  $3 \cdot 10^{-3}$  м).

В ходе напыления были получены экспериментальные образцы тонких плёнок SiC при температурах подложек 373, 573, 773, 973, 1073 К. Толщина пленок определялась с помощью микроинтерферометра Линника МИИ-4 и составила 140 – 170 нм, и 300 – 330 нм для образцов, синтезируемых в течении 45 и 90 мин соответственно.

Карбид кремния выделяется среди других политипных соединений как наличием большого числа стабильных политипов и большой разницей в их электрофизических свойствах, так и высокой термической, химической и радиационной стойкостью.

### Литература

1. Рыданов, С. Р. Исследование тонких пленок аморфного гидрогенизированного карбида кремния методом атомной силовой микроскопии. / С. Р. Рыданов, Г. А. Черкашин, Д. С. Вакалов. – Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета, 2010. – 24 с.

УДК 621.865.8

## ТАКТИЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ КАСАНИЯ И КОНТАКТНОГО ДАВЛЕНИЯ

Студент гр. 11310114 Шаблюк А. В.

Кандидат техн. наук, доцент Кузнецова Т. А.

Белорусский национальный технический университет

Одиночные тактильные датчики касания и давления размещают на внешних поверхностях захватного устройства. Матрицы этих датчиков устанавливаются преимущественно внутри. Поскольку контакт матриц с объектом работы происходит сразу во многих точках, то возникает возможность определения формы объекта, его ориентации, а также направление возможного проскальзывания.