

To control these parameters develop hardware-based Labview. The system is equipped with several sensors that take Transmit surface condition through ADC. Virtual device illustrated in figure 2. Flowchart – fig.3

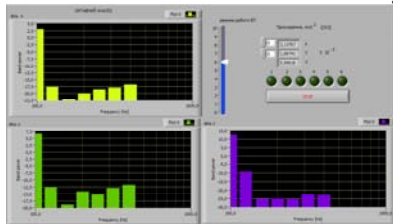


Fig. 2

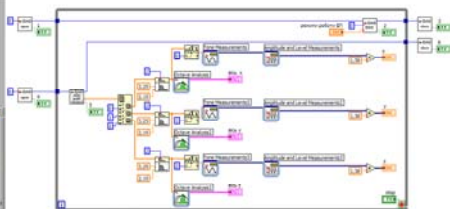


Fig.3

Surface condition is displayed in the corresponding dialog window. So you can control the flow of roll coated fabric all time.

УДК 621.382

К ИЗМЕРЕНИЮ СКОРОСТИ ПОВЕРХНОСТНОЙ РЕКОМБИНАЦИИ В ТОНКОСЛОЙНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СТРУКТУРАХ

Студенты гр. 11312112 Буйко А.П., Бычик А.С.
Ст. преп. Ломтев А.А.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе рассматриваются факторы, влияющие на точность метода определения скорости поверхностной рекомбинации в тонкослойных полупроводниковых структурах, основанного на измерении максимума зависимости сигнала фотомагнитного эффекта от величины магнитного поля $I_{ФМЭ} = f(B)$. Резкость максимума, определяющая точность метода, характеризуется углом наклона касательной к зависимости $I_{ФМЭ} = f(B)$ в районе максимума. Угол наклона определяется производной

$$\operatorname{tg} \alpha = f'(B) = \frac{a(b-c \cdot B^2)}{b+c \cdot B^2},$$

где a , b , c – величины, не зависящие от B . Максимум наблюдается при $B = \sqrt{\frac{b}{c}}$. Выберем точку в районе максимума, например, при $B = 0,9 \sqrt{\frac{b}{c}}$. Тогда в этой точке $\operatorname{tg} \alpha \approx 0,1 \cdot a$. Следовательно, резкость максимума определяется только величиной a , которая зависит от параметров исследуемого материала

$$a = \eta l k T d \mu_n (\mu_n + \mu_o),$$

где μ_n и μ_o – подвижность основных и неосновных носителей заряда соответственно, d – толщина измеряемого образца.

Таким образом, точность метода будет выше в материалах с большей подвижностью неосновных носителей заряда и в образцах большей толщины. При этом толщина образца ограничена условием $d < L$. С другой стороны, точность метода зависит от технических характеристик измерительной установки. Она увеличивается с увеличением интенсивности поверхностной фотогенерации (интенсивности возбуждающего света I и квантового выхода η), которая в свою очередь ограничивается критерием низкого уровня возбуждения. Кроме того, при проведении измерений необходимо иметь в виду, что в материалах с меньшей подвижностью носителей заряда и в образцах с меньшим значением скорости поверхностной рекомбинации диапазон требуемых изменений величины магнитного поля шире.

УДК 621.396

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОЛЩИНОМЕР ДЛЯ РАБОТЫ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Студент гр. 11312112 Ананьева И.Р.

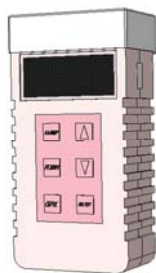
Ст. преп. Куклицкая А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Ультразвуковой толщиномер — это измерительный прибор, позволяющий с высокой точностью измерить толщину материала или слоя покрытия материала.

Целью данной работы является разработка конструкции ультразвукового толщиномера, предназначенного для работы в полевых условиях, с заданным климатическим исполнением (УХЛ 1) и степенью защиты оболочки (IP67).

Для обеспечения эксплуатации разрабатываемого устройства в заданных условиях разработана конструкция защитного корпуса устройства, представленного на рисунке.



Толщиномер
ультразвуковой

Для защиты конструкции от пыли и влаги был разработан защитный корпус, состоящий из основания и крышки. Части корпуса изготавливаются из дюралюминия марки Д16. Для обеспечения герметизации между основанием и крышкой предусмотрена установка уплотнительной прокладки из силиконовой резины ИРП 1266.

Для обеспечения ремонтпригодности основание и крышка фиксируются шестью винтами М3-6g×30.

Для коммутации с внешними устройствами предусмотрен интерфейс USB. Его герметизация обеспечивается