

качество продукции. Прямой способ заключается в непосредственном контроле качества продукции, выявлении причин его ухудшения и резервов его повышения.

Как известно [1], в квалиметрии качество любого объекта, в процессе определения уровня качества, представляется в виде иерархической структуры свойств. Количественная оценка качества начинается с измерения (оценки) отдельных свойств, в результате которой все выделенные свойства получают некоторые количественные характеристики, называемые показателями качества.

Цель работы - провести квалиметрическую оценку рекламных услуг. Для достижения поставленной цели были сформулированы и решены следующие задачи:

- составить классификацию всех видов рекламы,
- выделить основные показатели качества наружной рекламы,
- сформировать экспертную группу для проведения оценки наружной рекламы,
- оценить весомость показателей качества наружной рекламы,
- определить обобщенный показатель качества, который по своей сути является аналитической моделью качества оцениваемого объекта.

В результате выполнения поставленных задач было:

- выделено три основных группы рекламного сообщения, в которые входят более 20 видов рекламы;
- выделены показатели качества наружной рекламы (более 70 простых свойств), определяющих качество наружной рекламы в целом;
- сформирована экспертная группа (представители рекламного агентства, заказчики и потребители рекламы) для проведения оценки наружной рекламы;
- произведена оценка согласованности экспертной группы (с помощью коэффициента конкордации $W = 0.65$);
- выбраны шкалы для приведения единиц измерения отдельных свойств к одному виду; оценены коэффициенты весомости свойств M_{ij} ;
- произведена количественная оценка весомостей выделенных свойств и определены коэффициенты их весомостей.

На суд экспертов были вынесены следующие свойства:

стоимость, читаемость, запоминаемость, цветной колорит изображения, убедительность, объективность, доказательность, свойство вызывать положительные эмоции.

В результате экспертной оценки наибольшие весомости оказались у убедительности и запоминаемости рекламы, а наименьшая весомость - у стоимости. Данные результаты могут быть приняты во внимание сотрудниками любых рекламных агентств.

Литература

1. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. О квалиметрии. - М.: Изд-во стандартов, 1973.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РЕЖУЩЕГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТРУМЕНТА

В.В. Кормильчик

Научный руководитель – к.т.н., доцент ***Е.Г. Зайцева***
Белорусский национальный технический университет

Улучшение качества режущего медицинского инструмента позволит уменьшить время хирургической операции, что благоприятно скажется на здоровье пациента. В связи с этим актуальна задача разработки новых методов контроля и заточки режущего медицинского инструмента. Вышеизложенное можно пояснить следующим примером.

Контроль остроты режущих кромок медицинских скальпелей и ножей проверяют разрезанием дубленой перчаточной кожи по ГОСТ 15092 толщиной от 0,4 до 0,7 мм, натянутой на барабан. Согласно ГОСТ разрез должен быть ровным, без рваных краев. После разрезания трещины и выкрошенные места на режущей кромке не допускаются. Проверка проводится визуально. Обнаружение этих дефектов зависит от свойств зрения. Размеры барабана, на который натягивается дубленая кожа не указаны.

Кроме дубленой кожи применяется замша. Этот материал может изменять свои размеры при различном уровне влажности, что является серьезной причиной погрешностей при контроле.

Ширину режущей кромки измеряют на инструментальном микроскопе БМИ-1 или БМИ-1Ц по ГОСТ 8074. Эти микроскопы дорогостоящи. Настройка, процесс измерения долгий, так как микроскопы не предназначены для этих целей и не дают представления об угле заточки инструмента, что является серьезным недостатком.

Для предупреждения появления трещин и выкрашиваний нужно проводить диагностику материала до и после заточки инструмента. Проводить диагностику можно с помощью ультразвуковых методов. Эти методы дадут представление о различных нарушениях внутренней структуры материала, а также возможность предупреждения.

УСТРОЙСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ

А.М. Лавринович

Научный руководитель – *В.Ф. Холенков*

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Самое первое и наиболее успешное применение технологии изготовления кремниевых микромеханических приборов нашло в производстве чувствительных элементов (ЧЭ) датчиков (преобразователей) давления, которые представляют собой тонкую мембрану со сформированной на ее поверхности группами тензорезистивных элементов.

Такая технология, использующая групповой метод и позволяющая изготавливать большое количество ЧЭ на одной кремниевой пластине, не обеспечивает достаточно высокой воспроизводимости по всей площади пластины и дает высокую вероятность возникновения дефектов в мембранах ЧЭ.

Проведенные нами исследования по выявлению причин возникновения дефектов и повышению качества получаемых ЧЭ, позволили разработать технологию единичного травления кристаллов с оптическим контролем толщины мембраны ЧЭ, когда каждый кристалл обрабатывается отдельно. Разработанная технология обеспечивает получение ЧЭ более высокого качества, значительно снижая вероятность возникновения дефектов в мембранах ЧЭ.

Для обеспечения данной технологии было изготовлено устройство, которое позволяет поддерживать необходимые технологические режимы и вести контроль толщины мембраны ЧЭ в процессе травления кристалла. Устройство представляет собой конструкцию, состоящую из нескольких отдельных блоков. Схематически устройство состоит из следующих узлов: термпарного измерителя температуры раствора травителя, регулируемого источника для питания нагревателя раствора, стабилизированного источника для питания лампы оптической системы контроля толщины мембраны, усилителя оптического сигнала. Управление всеми параметрами производится как в ручном, так и автоматическом режимах. В автоматическом режиме достаточно установить требуемую температуру травителя и необходимую толщину мембраны ЧЭ. Процесс травления проводится автоматически до достижения необходимой толщины мембраны, после чего травление прекращается.

По результатам испытаний прибора предполагаются дальнейшие доработки отдельных узлов. Рассматриваются варианты согласования прибора с вычислительной машиной.

Литература

1. Ваганов В.И. Интегральные тензопреобразователи // М., Энергоатомиздат - 1983.
2. Петерсон К.Э. Кремний, как механический материал // ТИИЭР, том 70, № 5 – 1982.
3. Бейлина Р.А., Грозберг Ю.Г., Довгяло Д.А. Микроэлектронные датчики. Новополоцк, ПГУ - 2001.