

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ: «Товароведение»

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: «Экспертиза и маркетинг потребительских товаров»

ВЫПУСКНАЯ РАБОТА

ТЕМА: «*Характеристика ассортимента и экспертиза
пылесосов, поступающих на рынок Азербайджана*»

РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ: ст.пр.С.М.Аббасова

СТУДЕНТКА: Новрузова Назрин Яшар гызы

СЕКТОР: русский

ГРУППА: 311

«*Утверждаю*»

Заведующий кафедрой: _____ проф.А.П.ГАСАНОВ

«___» _____

БАКУ – 2015

«Утверждаю»

зав. кафедрой _____ проф. А.П. ГАСАНОВ

« ____ » _____ 2015 г.

ФАКУЛЬТЕТ:

КАФЕДРА:

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:

СТУДЕНТ: ГРУППА:

ЗАДАНИЕ ПО ВЫПУСКНОЙ РАБОТЕ

1. Тема выпускной работы

2. Первоначальное задание по выпускной работе

3. План выпускной работы (список разрабатываемых вопросов)

4. Графические материалы

5. Консультация по разделам выпускной работы (при необходимости)

6. Дата задания

7. Дата срока исполнения

Руководитель
(подпись руководителя)

Студент
(подпись студента)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
1.1. История возникновения пылесосов.....	6
1.2. Принцип действия и пылесосов.....	9
1.3. Основные детали пылесосов.....	11
1.4. Анализ потребительских свойств пылесосов.....	21
II ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
2.1. Классификация и ассортимент пылесосов, поступающие на прилавки нашей Республики.....	31
2.2. Требования и оценка качества пылесосов.....	43
2.3 Факторы, сохраняющие качество пылесосов.....	50
Выводы и предложения.....	64
Список литературы.....	65

ВВЕДЕНИЕ

Бытовые электропылесосы относятся к вакуумным пылеуборочным машинам. Принцип конструкции пылесоса был разработан еще в середине XIX века. Разработал его русский инженер Михаил Доливо-Добровольский. Удивительная популярность пылесосов в 20-30-х годах базировалась на уверенности домохозяек, что вместе с пылью они избавляются от микробов. Пылесос слишком шумел во время уборки: разговаривать с человеком на расстоянии метра было невозможно. Поэтому моторы стали оснащать глушителями, а корпус – специальными шумоизоляционными материалами.

Замена ручной (сухой или влажной) уборки машинной значительно улучшает санитарно-гигиенические условия жилища, так как пыль, которая часто бывает бактериально зараженной, а иногда токсичной, не разносится, а собирается в одном месте. При этом повышается качество уборки, особенно мягких и ворсовых поверхностей и труднодоступных мест.

Пылесосы классифицируются по назначению, характеру эксплуатации, конструктивному решению, степени комфортности и другим признакам. Пылесосы отличаются по типам, номинальной потребляемой мощности, пылеочистительной способности, времени очистки, нитесборочной способности, вместимости пылесборника, массе.

Пылесосы специального назначения используют для чистки ковров, одежды, обивки сидений автомобилей и др.

Качество товара является одной из его основополагающих характеристик, оказывающих решающее влияние на создание потребительских предпочтений и формирование конкурентоспособности. Это обусловлено сущностью категории качества.

Предметом исследования являются ассортимент и потребительские свойства бытовых пылесосов, определяющие соотношения спроса и предложения на эти товары.

Объектом исследования работы является рынок г.Баку.

Целью дипломной работы является товароведная оценка бытовых пылесосов на рынке города Баку.

Задачами дипломной работы являются:

- товароведная характеристика пылесосов;
- анализ классификационных признаков пылесосов;
- определение номенклатуры потребительских свойств;
- изучение методик по определению качества бытовых пылесосов;
- определение их технических характеристик.

Для анализа предпочтений потенциальных потребителей необходимо разработать анкету и провести анкетирование с целью разработки направлений по улучшению формирования ассортимента в магазине «Kontakt».

Методологической основой дипломной работы являются диалектический метод познания в сочетании с расчетно-конструктивным, абстрактно - логическим и сравнительным методами анализа.

Источниками информации служат специальная литература, справочники, инструкции, ГОСТы, материалы отчетности магазина «Контур».

I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. История возникновения пылесосов

Принцип конструкции пылесоса был разработан еще в середине XIX века. Однако чтобы перейти от теории к практике, требовался компактный двигатель. И такое устройство - трёхфазный мотор – появилось в начале XX-го. Разработал его русский инженер Михаил Доливо-Добровольский, служивший в немецкой компании A.E.G. В дома пылесосы переместились благодаря американцам. Первым был домашний уборщик компании Geier, выпущенный в 1905 году. Но по-настоящему знаменитыми стали изделия W.H.Hoover Company, которые и в наши дни являются эталонами традиционных пылесосов. В 1908 году появилась «Жестяная модель» (Tin model). Она была похожа на перевернутое оцинкованное ведро с приделанной к нему деревянной ручкой от швабры. Прикрепленный под ручкой метровый пылесборник (мешок из марли) снаружи был обшит сатином. Производитель утверждал: пылесос не только превосходно удаляет пыль с пола и из щелей, но и «может использоваться для быстрой сушки волос». По сравнению с другими «вакуумными подметальными машинами» Жестяная модель была образцом компактности – инженерам удалось довести ее вес до 20 кг. Изделия конкурентов в это время весили больше 50 кг/2/.

Уильям Хувер профинансировал разработку формы классического американского пылесоса: щетка, мешок и моторчик между ними, насаженные на одну ручку.

Но и европейцы не остались в стороне от пылесосной гонки. В 1912 году основатель Electrolux швед Аксель Веннер-Грен предложил заменить в пылесосах воздушный насос на вентилятор, благодаря чему массу бытового прибора сразу уменьшилась до 14 кг. Однако всемирную славу компании принесла «Model V», появившаяся в 1921 году. Перемещающийся на колесиках металлический цилиндр, гибкий шланг и сменные насадки – эту схему практически до конца XX века копировали все производители бытовой

техники. С открытием в 1932 году в Великобритании завода фирмы Hoover увлечение новомодной штуковиной быстро распространилось среди прогрессивно мыслящих, преуспевающих господ. Естественно, не они сами, а прислуга, вооружившись пылесосом, значительно быстрее приводила в порядок особняки и родовые замки, где старинные ковры и шпалеры веками собирали пыль. Удивительная популярность пылесосов в 20-30-х годах базировалась на уверенности домохозяек, что вместе с пылью они избавляются от микробов. Вот что писал комментатор журнала *Electrician* в 1926 году: «Универсальная идея пылесоса больше, чем просто очистка помещений. Домохозяйка вместе с пылесосом принимает для своей семьи новый стандарт здоровья».

Работы по усовершенствованию пылесоса были приостановлены на целых десять лет из-за Второй мировой войны. А опросы общественного мнения, проведенные в конце сороковых, показали, что восторги потребителей по поводу механических уборщиков поубавились. Выявились недостатки, устранение которых на ближайшие десятилетия и определило направления поисков инженерной и дизайнерской мысли.

Пылесос слишком шумел во время уборки: разговаривать с человеком на расстоянии метра было невозможно. Поэтому моторы стали оснащать глушителями, а корпус – специальными шумоизоляционными материалами.

Мощность всасывания колебалась от очень сильной (уборочные щетки намертво присасывались к поверхностям) до слишком слабой (эффективно собирались только крупные частицы, лежащие на поверхности, например, песок). Придумали переключатель мощности, который позволял одинаково эффективно пылесосить и гладкий паркет, и ворсистый ковер. А на рукоятке пылесоса появилось отверстие, которое дополнительно регулировало силу всасывания.

Мода на ковровые покрытия стимулировала появление моющих пылесосов. Теперь они легко справляются и с пятнами на ковре, и с грязью на кафельной плитке и с мойкой окон.

На смену тканевым фильтрам, которые нужно было вытряхивать и стирать, вдыхая противную серо-коричневую пыль, пришли бумажные пакеты, которые при замене герметично закрываются – их можно просто выбрасывать. А тех, кому и этого делать не хочется, порадовали фильтром-циклоном. Никаких расходных материалов. После уборки нужно просто вытряхнуть пыль из пластикового пылесборника.

Потребители были недовольны большими размерами корпуса пылесоса – современные миниатюрные модели легко вписываются даже в малогабаритные квартиры, а некоторые из них во время уборки можно даже носить на плече на удобном ремне.

Самосвертывающийся электрический шнур стал ответом на жалобы домохозяек, которые постоянно о него спотыкались. А чтобы корпус не царапал мебель, на нем разместили резиновые планки/7/.

1.2. Принцип действия пылесосов.

Объектом исследования является группа товаров «Машины для уборки помещений», данная группа относится к подклассу электробытовые товары, классотовары непроизводственные, род – товары промышленного назначения.

Группа машин для уборки помещений делится на подгруппы: пылесосы, полотеры, оконмоечные и поломоечные машины, мусородробилки.

Данные подгруппы различаются своим назначением и выполняемыми функциями.

Подгруппа «Пылесосы» делится на универсальные и специальные. Пылесосы классифицируются по назначению, характеру эксплуатации, конструктивному решению, степени комфортности и другим признакам.

В ассортимент универсальных пылесосов входят напольные и ручные пылесосы.

В ассортимент напольных пылесосов входят прямоточные (с горизонтально расположенным электродвигателем): Чайка, Ракета, Wisson, Rino, др. и вихревые (с вертикально расположенным электродвигателем): Тайфун, Циклон, Meldon, Guran., др.

Ручные пылесосы малогабаритные, их вес не должен превышать 3 кг. В ассортимент специальных пылесосов входят щетки-пылесосы (Ветерок, Малыш, др) для чистки одежды и автомобильные(Шмель, др).

Пылесосы отличаются по типам, номинальной потребляемой мощности, пылеочистительной способности, времени очистки, нитесборочной способности, вместимости пылесборника, массе.

Пылесосы специального назначения используют для чистки ковров, одежды, обивки сидений автомобилей и др.

Бытовые электропылесосы относятся к вакуумным пылеуборочным машинам. Замена ручной (сухой или влажной) уборки машинной значительно улучшает санитарно-гигиенические условия жилища, так как

пыль, которая часто бывает бактериально зараженной, а иногда токсичной, не разносится, а собирается в одном месте. При этом повышается качество уборки, особенно мягких и ворсовых поверхностей и труднодоступных мест /5/.

По конструктивному решению пылесосы подразделяют на прямоточные и вихревые. У прямоточных пылесосов направление движения потока воздуха совпадает с продольной осью корпуса пылесоса и его воздуховсасывающего агрегата, расположенных горизонтально. У вихревых пылесосов корпус, воздуховсасывающий агрегат и электродвигатель расположены вертикально. За входным отверстием корпуса пылесоса установлена изогнутая трубка или специальная пластинка, благодаря которой всасываемый в пылесос воздух, ударяясь о препятствие, создаваемое изогнутым коленом трубки или пластиной, теряет скорость и завихряется. Падение скорости движения воздушного потока обеспечивает частичную очистку всасываемого воздуха от крупных частиц пыли, падающих на дно корпуса пылесоса и не загрязняющих фильтр.

1.3. Основные детали пылесосов.

Основными конструктивными узлами и элементами электропылесосов являются: корпус и воздуховсасывающий агрегат. Кроме того, пылесосы снабжаются фильтрами, разнообразными принадлежностями, соединительным шнуром длиной не менее 6м и приспособлениями, повышающими комфортность.

Корпус у прямоточных пылесосов выполняется в виде вытянутого по горизонтали стального цилиндра закрываемого с двух сторон пластмассовыми крышками. У каждой из крышек имеется отверстие с установленным в нем пластмассовым патрубком. Передняя крышка является съемной, через ее отверстие в корпус пылесоса вместе с пылью засасывается воздух.

За этой крышкой в корпусе пылесоса находится камера всасывания, где размещается основной фильтр, который изготавливают в виде мешка.

Воздуховсасывающий агрегат устанавливают за камерой всасывания. При работе пылесоса воздух, проходя через фильтр, очищается от пыли, омывает воздухом электродвигатель и устремляется наружу через выходной патрубок.

В вихревых пылесосах корпус состоит из двух полусфер или частей, соединенных специальными защелками по вертикали. Нижняя часть корпуса представляет собой емкость с боковым отверстием, пластмассовым патрубком и расположенным за ним приспособлением для завихрения пыли. В верхней полусфере за фильтром установлен воздуховсасывающий агрегат с электродвигателем. Здесь же в верхней полусфере сделано оформление патрубков выходное отверстие для чистого воздуха.

В верхней части полусферы установлен выключатель, индикатор заполнения пылесборника и ручка.

Воздуховсасывающий агрегат

Воздуховсасывающий агрегат — важнейшая часть пылесоса. Это быстроходный коллекторный двигатель (частота вращения 12—16 000 об/мин), на валу ротора которого укреплен двух- или трехступенчатый центробежный вентилятор. Вентилятор имеет вид турбинки — два металлических диска, между которыми расположены лопасти. Вентилятор отгоняет воздух от входного отверстия в корпусе пылесоса, создавая область пониженного давления, которое характеризуется величиной разрежения (в мм водяного столба или паскалях — Па). В область пониженного давления устремляется воздух из помещения, увлекая частицы пыли и другие загрязнения, захватываемые различными пылеборочными инструментами — насадками. Затем воздух очищается от этих частиц, а пыль собирается в резервуаре/4/.

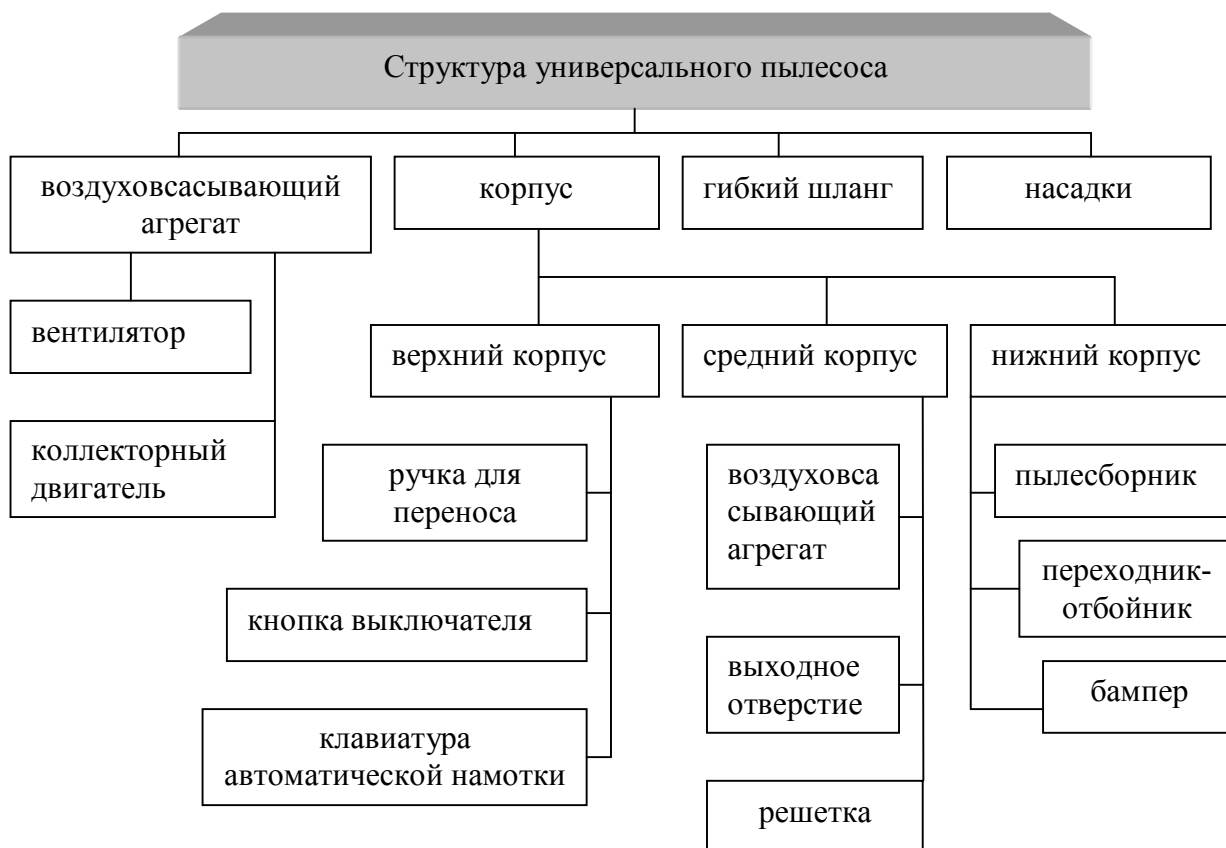


Рисунок 1-Структура универсального пылесоса

Воздуховсасывающий агрегат состоит из быстроходного коллекторного электродвигателя, на валу которого монтируется

центробежный вентилятор. Его изготавливают из двух связанных друг с другом дисков из алюминия или листовой стали, между которыми размещают лопасти вентилятора. Диск, обращенный в сторону входного патрубка, имеет вырезы, а второй диск закреплен на валу ротора электродвигателя, а ротор вместе с вентилятором тщательно центрируют в электродвигатель для снижения шума и вибрации.

При подключении ЭД к источнику питания и вращения ротора ЭД воздух через отверстие в первом диске попадает на вращающуюся лопасть вентилятора, которыми с силой отбрасывается от центра корпуса пылесоса к его краям. Конструкция вентилятора такова, что этот воздушопатрубком. Таким образом, быстро вращающийся вентилятор, с силой выбрасывая воздух из пространства, ограниченного корпусом пылесоса, создает у его входного отверстия сильное разрежение, что заставляет наружный воздух устремляться внутрь корпуса пылесоса, захватывая при этом частицы пыли.

Корпуса электропылесосов изготовлены из листовой стали. В пылесосах "Спутник" (ручной), "Ветерок-3" (ручной), "Электросила" (вихревой), "Рассвет" (прямоточный), корпус выполнен из пластика АВС; в пылесосах "Шмель", "Шмель-авто", "Шмель - 2" (ручные), корпус выполнен из полистирола. В пылесосах устанавливаются воздуховсасывающие агрегаты типа АВП, АВП-1, АВП-2, АВП-3, АВП-4. Их мощность составляет соответственно 88, 308, 440, 660 Вт. Новая серия воздуховсасывающих агрегатов для электропылесосов включает три типоразмера - А-400, А-600, А-800. Их мощность соответственно 400, 600, 800 Вт, частота вращения ротора, мин (24800, 25400, 25000).

Воздуховсасывающие агрегаты типа АВП-4 установлены в электропылесосах "Вихрь 6М", "Вихрь 8М", "Буран-5М", "Аудра", "Урал", "Витязь", "Электросила", "Тайфун", "Циклон-М" (вихревые), "Рассвет" (прямоточный), "Циклон" (прямоточный).

Воздуховсасывающие агрегаты типа АВП-3 установлены в электропылесосах "Шмель", "Шмель-авто"; АВП-2 в шланговом пылесосе "Шмель-2".

В электропылесосах применяются соединительные шнуры марок ШБВЛ, ШБВА-ВП, ПВС, ШБВЛ-ВПО, ШБВЛ-Б течением 2,0x0,5; 2,0x0,75 и 2,0x1,0мм с опрессованной вилкой.

Замки пылесборника применяется накидные, накидные и скоба, пластмассовые, рычажного типа, пружинные, накидные и упор, замок и шарнирное соединение, пластинчатые с кнопкой.

Выключатели применяются ползунковые, кнопочные, клавишные и типа тумблера.

Шланги-воздуховоды - удлинительные трубки изготовляют из алюминия или стали в виде отдельных, соединяющихся между собой трубок или телескопические.

Шланги-воздуховоды применяются гибкие, гофрированные, растягивающиеся и нерастягивающиеся в капроновой оплетке.

Щетки-насадки - их изготовляют из этрола, хребтовой щетины, конского волоса, полиэтилена, поливинилхлорида, полистирола, алюминиевого сплава и фенопласта. Форма щетки может быть в виде круглой, прямоугольной, овальной, эллипсной формы.

Насадки делят на три группы по способу отрыва пыли от поверхности: щеточные, коллекторные (с ровной рабочей поверхностью без ворса) и комбинированные, имеющие неподвижные или подвижные щетки и щель с ровными краями.

Вакуумная пылеуборка включает последовательно три основных процесса: всасывание пыли с очищаемой поверхности; транспортирование взвешенной пыли по трубопроводам; фильтрация запыленного воздуха и оседание пыли в пылесборнике.

Всасывание пыли с очищаемой поверхности состоит из двух процессов: отрыва частиц от очищаемой поверхности и переноса их в

трубопровод. Под действием струи воздуха частицы пыли начинают катиться или скользить. Когда при этом они достигают большой скорости, небольшие неровности на поверхности или на самих частицах заставляют их подпрыгивать. Поднявшиеся частицы воздушный поток подхватывает и уносит; причем этот процесс начинается при скорости движения воздуха 3—5 м/с, а затем быстро увеличивается с возрастанием скорости. Эффективная уборка слежавшейся высокодисперсной пыли достигается при скорости движения воздуха над слоем пыли 35 м/с и выше. Для пыли, не образующей плотного слоя, достаточна скорость 20—35 м/с.

Таким образом, всасывание пыли — это основной рабочий процесс, от которого зависит расход воздуха. Величина расхода воздуха должна обеспечивать в насадках такую скорость движения воздуха, которая необходима для эффективного удаления пыли с очищаемой поверхности.

Транспортирование взвешенной пыли по трубопроводам — второй рабочий процесс, происходящий при уборке пылесосом. В домашних пылесосах трубопровод, по которому транспортируется пыль, — это гибкий шланг длиной 2 м, а также удлинительные трубки. Для транспортирования частиц по трубопроводу нужны значительно меньшие скорости, чем для их отрыва (около 15 м/с).

Фильтрация запыленного воздуха — третий рабочий процесс вакуумной пылеуборки. В бытовых пылесосах устанавливается чаще всего один тканевый фильтр. Некоторым последним моделям дополнительно придается комплект сменных бумажных фильтров, а в пылесосе «Ракета-77» устанавливается еще и микрофильтр на выходе/6/.

Процесс фильтрации пыли через тканевые фильтры делится на две фазы. Первая фаза — стационарная — имеет место при чистом, незапыленном фильтре, когда пылезадерживающая способность и аэродинамическое сопротивление фильтра не меняются во времени. Практически наиболее важное значение имеет вторая фаза —

нестационарная, при которой из-за запыления фильтра пылезадержание и аэродинамическое сопротивление фильтра возрастают.

Процесс фильтрации пыли через тканевые фильтры подчиняется довольно сложным закономерностям. Размер частиц, задерживаемых фильтром, значительно меньше размера пор тканей. Это объясняется тем, что при фильтрации частицы не только проскакивают через поры, но и происходит также гравитационное и электрическое осаждение частиц, их инерционное столкновение и ряд других процессов.

Ткани, применяемые для изготовления фильтров, должны обладать хорошей воздухопроницаемостью, поскольку аэродинамическое сопротивление тканей воздушному потоку должно быть минимальным. Вместе с тем требуется, чтобы они не пропускали пыль и были достаточно прочными. Лучшими фильтрующими свойствами обладают ворсовые ткани. В начальной стадии запыления частицы оседают на ворсе, создавая дополнительный фильтрующий слой. При этом запыленность самого материала уменьшается, что приводит к более медленному увеличению аэродинамического сопротивления фильтра/4/.

Корпус пылесоса

Корпус пылесоса разъемный, его части соединяются при помощи защелок различной конструкции. Для герметизации в местах разъема корпуса устанавливаются резиновые уплотнительные кольца. В одной части корпуса смонтирован воздуховсасывающий агрегат, в другой — либо расположен фильтр, либо она сама служит пылесборником. На корпусе монтируется ручка для переноса пылесоса и ножной или ручной выключатель. В корпусе имеются два отверстия — входное и выходное.

Форма корпуса пылесосов отечественного производства бывает двух типов: в виде цилиндра, параллелепипеда, а также сферы и полусферы.

В пылесосах с корпусом цилиндрической формы двигатель располагается горизонтально и воздух движется вдоль оси симметрии. Такие пылесосы называются прямоточными. На входе в пылесос сферической

формы, как правило, имеется направляющий экран (патрубок и т. п.), который заставляет воздух двигаться по касательной к стенкам нижней полой части корпуса с образованием вихрей, что способствует оседанию крупных частиц. Такие пылесосы называются вихревыми. Двигатель в них располагается вертикально, а полая часть корпуса служит пылесборником.

Гибкий шланг

Гибкий шланг крепится к входному отверстию пылесоса при помощи различных соединительных устройств. Самое удобное — штыковое крепление, наименее удобное — байонетное.

В пылесосах отечественного производства применяются два типа шлангов: резиновые и поливинилхлоридные. Резиновые шланги, армированные стальной проволокой, внутри имеют гладкую поверхность, а снаружи покрыты хлопчатобумажной оплеткой. Они обладают сравнительно небольшим аэродинамическим сопротивлением, но очень тяжелы, недостаточно гибки, негигиеничны и отличаются крайне низкими эстетическими свойствами. Шланги из поливинилхлоридного пластика легче и гигиеничнее резиновых, яркая окраска придает им достаточно красивый вид, но такие шланги имеют более высокое аэродинамическое сопротивление по сравнению с резиновыми (примерно в 2,5 раза на 1 м длины), так как их внутренняя поверхность гофрирована, что значительно повышает коэффициент трения кроме того, они нестойки к истиранию.

Насадки

Насадки — пылеуборочный инструмент — крепятся к патрубку шланга или к удлинительной трубе. Насадка — одна из важнейших частей пылесоса. Неправильная конструкция насадки может резко снизить эффективность пылеочистки. Важнейшие конструктивные особенности насадок: площадь всасывающего отверстия и аэродинамическое сопротивление. Чем меньше площадь всасывающего отверстия, тем больше скорость воздуха на входе; чем ближе воздушная струя к очищаемой поверхности — тем выше ее скорость. Чем меньше аэродинамическое сопротивление насадок, тем

меньше падение в них скорости. Аэродинамическое сопротивление возрастает при наличии острых кромок и углов внутри насадки, каких-либо перемычек, перекрывающих входное отверстие, при использовании полимеров для изготовления насадок, поскольку они имеют значительные коэффициенты трения и электризуются при эксплуатации.

В зависимости от назначения насадки бывают ковровые, одежные, для чистки пола, труднодоступных мест, вертикальных и горизонтальных (высокорасположенных) поверхностей, для распыления жидкостей и порошков и т. д.; от конструкции — щеточные и гладкие (коллекторные); от принципа действия — механические, вибрационные, сдувовсасывающие, чистящие, электростатические и т. п.; от материала — деревянные, металлические (стальные и алюминиевые), пластмассовые (полиэтиленовые, полипропиленовые, из ударопрочного полистирола).

Фильтр

Фильтр расположен между входным отверстием пылесоса и воздуховсасывающим агрегатом. В пылесосах с горизонтально расположенным корпусом фильтр имеет форму мешка и служит одновременно пылесборником.

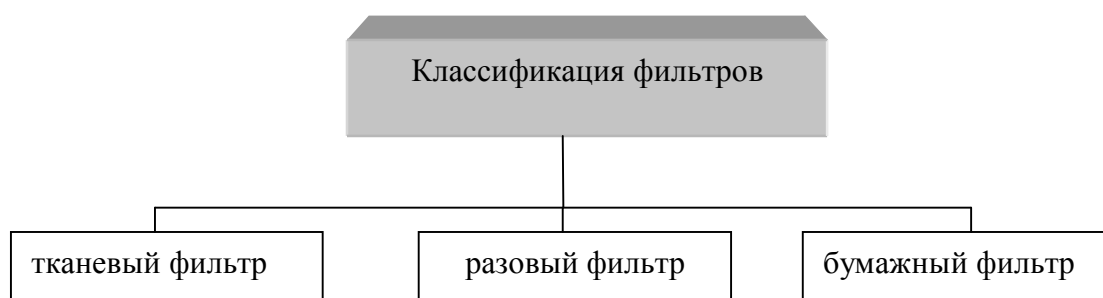


Рисунок 2-Классификация фильтров

В пылесосах, имеющих вертикальное расположение корпуса, фильтр выполнен в виде диска или конуса, закрепленного на металлическом кольце. В таких пылесосах фильтр выполняет роль только пылеотделителя. Материалы, применяемые для фильтров, очень разнообразны — вельветон, молескин, палаточное полотно, бумазея, фильтровальное сукно.

Дополнительным фильтром могут служить бязевый колпак или бумажные фильтры разового пользования. Фильтр обуславливает качество очистки воздуха от пыли, а также пылевмещающую способность пылесоса/4/.

Общий недостаток всех фильтров, применяемых в пылесосах отечественного производства, заключается в том, что все они пропускают мельчайшую пыль и она выбрасывается в помещение. Почти во всех пылесосах вторая ступень очистки отсутствует. С этой точки зрения более рациональной следует считать конструкцию вихревых пылесосов, где нижняя часть корпуса является циклоном и служит первой ступенью очистки. Кроме того, опорожнять и очищать фильтры от пыли очень неудобно, именно поэтому гигиенический эффект уборки в значительной мере пропадает. Повышение гигиенического эффекта вакуумной пылеуборки может быть достигнуто использованием во всех пылесосах сменных бумажных фильтров, а также жидкостной системой фильтрации, которая в настоящее время разрабатывается.

Бумажный фильтр изготовлен из плотной, экологически чистой бумаги. Степень очистки исключительно высока. Специальный затвор делает процедуру замены фильтра необыкновенно гигиеничной.

Микрофильтр – электростатически заряженный фильтр задерживает даже мельчайшие частицы, которые не улавливаются обычными способами. Выходящий из прибора воздух очищается практически на 100%.

Контейнерный фильтр, обработанный дезинфицирующим составом – тонкое волокно контейнерного фильтра длительное время оказывает дезинфицирующее воздействие. Материал фильтра эффективно усиливает бактерии и споры и непроницаем для обратного проникновения частиц.

Двойной фильтр на выходе из вентилятора – после вентилятора воздух проходит через двойной фильтр, и уже на этой стадии очистки становится чище комнатного воздуха.

Приспособления, повышающие уровень комфортности пылесосов

Приспособления, повышающие уровень комфортности пылесосов — это, помимо сменных фильтров, механизм автоматической уборки шнура, регулятор разрежения, сигнализатор заполнения пылью пылесборника, приспособления для хранения насадок и ряд других /6/.

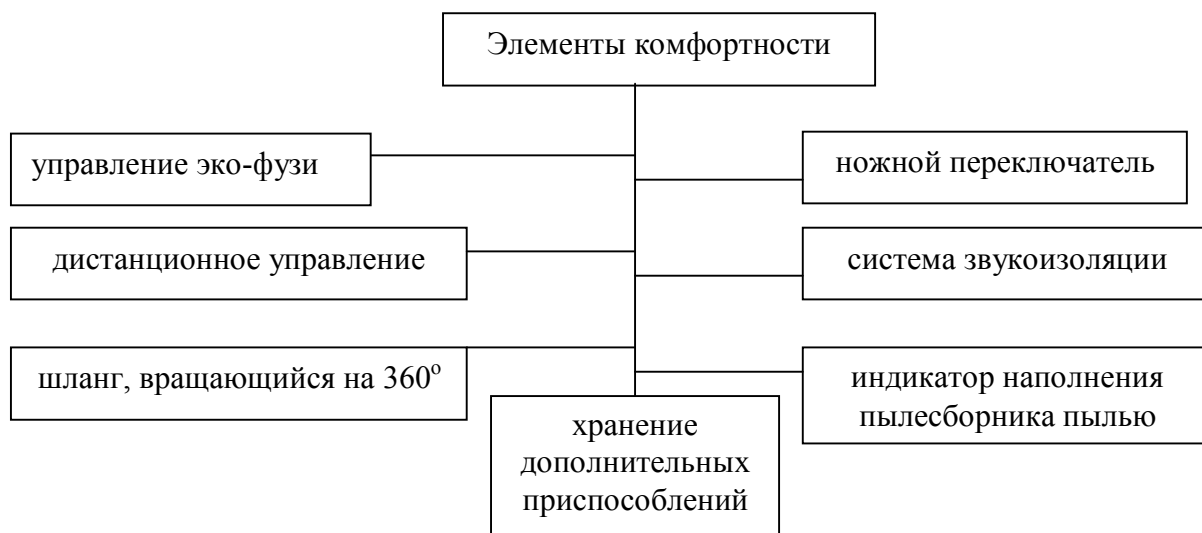


Рисунок 3-Элементы комфортности

1.4. Потребительские свойства пылесосов.

Номенклатура потребительских свойств и показателей — совокупность свойств и показателей, обуславливающих удовлетворение реальных или предполагаемых потребностей. По сути эта номенклатура и определяет качественные характеристики потребительских товаров.

Показатель качества — количественное и качественное выражение свойств продукции (или товара). Каждый показатель имеет наименование и значение.

Показатели качества по наименованиям делятся на группы в зависимости от характеризующих свойств (единичные и комплексные) или от назначения (базовые и определяющие).

Единичные показатели — показатели, предназначенные для выражения простых свойств товаров. Например, к единичным показателям относятся цвет, форма, целостность.

Комплексные показатели — показатели, предназначенные для выражения сложных свойств товаров.

В пределах номенклатуры потребительские свойства и показатели подразделяются на группы и подгруппы в зависимости от их особенностей и удовлетворяемых потребностей.

Функциональные свойства

Назначение — способность товаров удовлетворять физиологические и социальные потребности, а также потребности в их систематизации.

Назначение относится к одному из определяющих свойств качества товаров. Если товар не удовлетворяет потребителя по назначению, то остальные свойства утрачивают для него привлекательность. Например, если одежда и обувь недостаточно защищают организм человека от неблагоприятных внешних воздействий, то их надежность, эстетические и другие свойства для большинства потребителей не имеют существенного значения.

В зависимости от удовлетворяемых потребностей свойства назначения подразделяют на подгруппы: функционального, социального, классификационного и универсального назначения.

Свойства функционального назначения (функциональные свойства) отражают способность товаров выполнять их основные функции.

Эта подгруппа свойств и показателей чаще всего удовлетворяет физиологические потребности или выполняют вспомогательные функции.

Функциональные свойства пылесосов могут быть выражены пылеочистительной способностью.

При определении функциональных свойств необходимо установить основное назначение товара и условия использования по назначению, обеспечивающие наиболее полное удовлетворение потребностей.

Свойства социального назначения — способность товаров удовлетворять индивидуальные или общественные социальные потребности.

Классификационное назначение — способность ряда свойств и показателей выступать в качестве классификационных признаков.

Классификационными признаками могут служить многие показатели или свойства (мощность пылесоса, вместимость пылесборника, др). Универсальное назначение — способность свойств и показателей удовлетворять разнообразные потребности.

Надежность — способность товаров сохранять функциональное назначение в процессе хранения и/или потребления (эксплуатации) в течение заранее оговоренных сроков.

Надежность постоянно изменяется вследствие процессов, происходящих при хранении, потреблении и эксплуатации товаров. Это свойство не может быть безграничным. Речь может идти лишь об ограниченном ресурсе надежности, измеряемом определенным отрезком времени, в течение которого исходные свойства товара изменяются незначительно, что позволяет их использовать в соответствии с назначением.

В зависимости от критерия надежности различают следующие подгруппы: долговечность, безотказность, ремонтпригодность и сохраняемость.

Долговечность — способность товаров сохранять работоспособность до наступления предельного состояния или установленного времени технического обслуживания и ремонта.

Долговечность — свойство непродовольственных товаров длительного пользования. Долговечность как показатель сохранения функционального назначения зачастую приходит в противоречие с социальным назначением. Так, многие непродовольственные товары, обладающие значительной долговечностью, морально устаревают, утратив социальное назначение. Это относится к некоторым сложнотехническим товарам.

Показателями долговечности могут служить срок эксплуатации изделий, ресурс и др.

Срок эксплуатации — продолжительность эксплуатации товаров, в течение которой они выполняют свои основные функции.

Ресурс — предельная возможность эксплуатации товаров, зафиксированная в нормативных документах. Например, число часов работы, количество включений и выключений (выключатели).

Безотказность — способность товаров выполнять функциональное назначение без возникновения дефектов, из-за которых невозможна или затруднена их дальнейшая эксплуатация.

Безотказность характеризуется сроками, в течение которых товары эксплуатируются без сбоев и отказов, а также количеством возникающих в течение обусловленного периода дефектов.

Безотказность как свойство надежности наиболее часто применяется для сложнотехнических товаров (бытовой техники), оборудования, транспортных средств и т.п.

Показателями безотказности могут служить средняя наработка до первого отказа, интенсивность отказов, вероятность безотказной работы.

Последний показатель означает, что в пределах заданной наработки отказ не возникает.

Ремонтопригодность — способность товаров восстанавливать свои исходные свойства, в первую очередь функциональное назначение, после устранения выявленных дефектов.

Ремонтные работы проводятся для восстановления основных свойств товаров, утраченных при эксплуатации или вследствие возникновения дефектов. Ремонт возможен лишь при наличии запасных деталей или комплектующих изделий.

Ремонтопригодность характерна для многих непродовольственных товаров, особенно сложнотехнических, которые по этому свойству подразделяются на ремонтпригодные и ремонтнепригодные.

Ремонтопригодные товары после возникновения дефектов и их устранения могут быть использованы по назначению. К таким товарам можно отнести большинство бытовой техники. Ремонтопригодность тесно связана с долговечностью, так как позволяет увеличивать срок эксплуатации товаров. Это потребительское свойство наряду с долговечностью может быть положено в основу формирования предпочтений для того сегмента потребителей, которые отличаются бережливостью или не имеют достаточных материальных средств для частых повторных покупок товаров аналогичного назначения.

Показателями ремонтпригодности служат параметр потока отказов, гарантийная наработка, наработка на отказ, сроки ремонта.

Параметр потока отказов — среднее количество отказов восстановленного изделия в единицу времени на определенный срок.

Гарантийная наработка — срок эксплуатации изделия, который гарантирует изготовитель при соблюдении условий эксплуатации.

Наработка на отказ — относительный показатель, который характеризуется отношением суммарной наработки восстанавливаемого

изделия к суммарному ожидаемому числу его отказов в течение этой наработки.

Сохраняемость — способность поддерживать исходные количественные и качественные характеристики без значительных потерь в течение определенного срока, если же эти потери происходят, то они должны быть экономически оправданны.

Сохраняемость присуща всем потребительским товарам, так как хранение — неизбежный этап любого товародвижения. Особенно важно это свойство для пищевых продуктов. Хранение начинается с момента выпуска готовой продукции и продолжается до утилизации товара.

Сохраняемость товаров обусловлена их структурой или строением, химическим составом и свойствами веществ, наличием защиты от неблагоприятных внешних воздействий (упаковка, защитные покрытия), зависит от условий и сроков хранения. Многофакторность, определяющая это свойство, требует для обеспечения сохраняемости профессиональных знаний и умения.

Эргономические свойства

Эргономические свойства — способность товаров создавать ощущения удобства, комфортности, наиболее полного удовлетворения потребностей в соответствии с антропометрическими, психологическими и психолого-физиологическими характеристиками потребителя.

Эргономика — наука, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности с целью оптимизации средств и процессов труда или эксплуатации либо потребления. Вначале эргономика занималась лишь комплексным изучением и проектированием трудовой деятельности для оптимизации изделий, условий и процессов труда. В настоящее время сфера ее применения значительно расширилась и охватывает также потребление (эксплуатацию) товаров.

Эргономические свойства удовлетворяют физиологические и/или психологические потребности в соответствии с определенными

характеристиками потребителя. В зависимости от этих характеристик эргономические свойства подразделяются на подгруппы: антропометрические, психологические и психолого-физиологические.

Антропометрические свойства — способность товаров при потреблении (эксплуатации) соответствовать в наибольшей степени измеряемым характеристикам потребителя.

Эти свойства должны создавать комфортность, удобства при потреблении товаров. Наибольшее значение они имеют при оценке качества непродовольственных товаров, особенно одежно-обувных. Психологические свойства — способность товаров обеспечивать при потреблении (эксплуатации) душевную комфортность потребителю.

Душевный комфорт — состояние внутреннего спокойствия, отсутствия разлада с собой и окружающим миром.

Психолого-физиологические свойства — способность товаров обеспечивать соответствие психолого-физиологическим возможностям потребителя. Эти свойства комплексно удовлетворяют психологические и физиологические потребности человека.

Эстетические свойства

Эстетические свойства — способность товаров выражать в чувственно-воспринимаемых признаках формы общественные ценности и удовлетворять эстетические потребности человека.

Эстетические свойства вещей изучает эстетика — наука о сущности и формах прекрасного в природе, предметах, художественном творчестве и жизни.

Большинству потребителей присуще стремление к красоте, гармонии, однако представления о них у разных людей, проживающих в различных регионах земного шара и в разные эпохи, неодинаково. Неодинаковы эти представления и у людей одной страны, местности, даже одной семьи. Психологические потребности и их разновидности — эстетические

потребности, очень индивидуальны, что предопределяет сложность обеспечения эстетических свойств товаров.

Показателями эстетических свойств товаров могут служить внешний (товарный) вид, целостность, дизайн, мода, стиль, информационная выразительность, совершенство производственного исполнения.

Внешний вид — комплексный показатель, включающий форму, цвет, состояние поверхности, иногда целостность. Для эстетического восприятия разных товаров значимость перечисленных единичных показателей внешнего вида неодинакова и зависит от особенностей товаров.

Форма характеризуется геометрическими параметрами. На восприятие формы большое влияние оказывает соотношение размеров. Наиболее удовлетворяет эстетические потребности гармоничная форма, отличающаяся органическим сочетанием размеров с геометрическими параметрами и назначением изделия.

Цвет определяется световыми волнами определенной длины, воспринимаемыми глазом человека. Для эстетического восприятия имеют значение цветовое решение и цветовая гамма. При их выборе необходимо соблюдать основные положения цветоведения.

Целостность композиции отражает рациональную взаимосвязь внешних признаков с внутренней структурой и предполагает подчиненность главным элементам второстепенных, единство стилового решения всех частей изделий.

Наряду с целостностью композиции, при эстетическом восприятии оценивают и целостность товаров, которая характеризуется отсутствием у них повреждений. Повреждения ухудшают форму (отсутствующие детали одежды, обуви, посуды вследствие механических повреждений), цвет (например, при микробиологической порче) и состояние поверхности (например, проколы, порезы, трещины, разрывы и др.).

Эстетическое восприятие моды субъективно и связано с ее направлением, характерным для конкретного исторического периода. Если в

моде длинные платья или туфли на тонком каблуке, то это положительно воспринимается большинством потребителей как высокий уровень эстетических свойств. Уходит мода, и восприятие этих товаров может быть прямо противоположным.

Оценку эстетических свойств выпускаемой продукции проводят экспертные комиссии. За критерий эстетической оценки принимается ранжированный ряд изделий аналогичного класса и назначения. В торговле оценку эстетических свойств товаров должны осуществлять товароведы, которые должны уметь различать стили, направления моды, распознавать модные товары.

Экологические свойства и безопасность

Экологические свойства — способность товаров не оказывать вредного воздействия на окружающую среду при их эксплуатации или потреблении.

Все большее загрязнение окружающей среды ставит существование человечества на грань катастрофы. В этих условиях резко возрастает степень значимости экологических свойств. Несмотря на это, в действующих нормативных документах редко устанавливаются показатели экологических свойств товаров, хотя многие потребительские товары обладают такими свойствами.

Безопасность — состояние, при котором риск вреда или ущерба ограничен допустимым уровнем.

Применительно к качеству потребительских товаров безопасность может быть определена как отсутствие недопустимого риска для жизни, здоровья и имущества потребителей при эксплуатации или потреблении товаров.

Безопасность — важнейшее свойство качества, которым должны обладать все потребительские товары. В отличие от других потребительских свойств, ухудшение или утрата которых приводит к потерям функционального или социального назначения, превышение допустимого уровня показателей безопасности переводит продукцию в категорию

опасной. Опасная продукция подлежит уничтожению, а продукция, утратившая иные потребительские свойства, или относится к условно пригодной и может быть использована на промпереработку, или ее утраченные свойства могут быть восстановлены после соответствующего устранения дефектов.

Для электротоваров характерны следующие виды безопасности:

Химическая безопасность — отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен токсичными веществами жизни, здоровью и имуществу потребителей.

Механическая безопасность — отсутствие недопустимого риска для жизни, здоровья и имущества потребителей, который может быть нанесен вследствие различных механических воздействий (ударов, трения, проколов, деформации и т. п.).

Электрическая, магнитная и электромагнитная безопасность — отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен воздействием электрических, магнитных и электромагнитных полей при эксплуатации сложно-технических товаров.

Эти виды безопасности присущи только электротоварам, при включении которых в источники электрического тока создаются электрические, магнитные и электромагнитные поля различной частоты и мощности. Эти поля оказывают негативное воздействие на организм человека, если нарушаются допустимые уровни.

Степень воздействия на организм человека зависит от вида и марки электротоваров, продолжительности их работы и соблюдения правил эксплуатации.

К бытовым приборам, создающим наиболее сильные электрические и электромагнитные поля, относятся СВЧ-печи и телевизоры, особенно цветные.

Противопожарная безопасность — отсутствие недопустимого риска для жизни, здоровья и имущества потребителей при хранении и эксплуатации товаров в результате их возгорания или самовозгорания.

Этот вид безопасности присущ в большей степени непродовольственным товарам, хотя при несоблюдении правил пожарной безопасности гореть могут почти все потребительские товары, в том числе и продукты питания.

Обеспечение противопожарной безопасности имеет важное значение при эксплуатации бытовых электрических приборов. В настоящее время назрела необходимость определить степень пожарной безопасности многих товаров и условия, необходимые для ее обеспечения.

Такая информация должна быть доведена до потребителей с помощью маркировки и эксплуатационных документов, а до торговых работников, кроме того, с помощью других нормативных документов.

II ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Классификация и ассортимент пылесосов, поступающие на прилавки нашей Республики.

Пылесосы можно классифицировать по следующим признакам:

- *по назначению* — на универсальные и специального применения (ковровые, одежные, автомобильные и т.д.);

- *по характеру эксплуатации* — на напольные (массой от 6 до 8 кг), ручные (массой до 3 кг), штанговые, подвесные (через плечо), комбинированные;

- *по расположению воздуховсасывающего агрегата и характеру движения воздуха внутри корпуса* — на прямоточные (агрегат расположен горизонтально) и вихревые (агрегат расположен вертикально);

- *по типоразмерам* — ПН-800, ПН-600, ПН-400, ПР-280, ПР-100, ПР-70 (П – пылесос; Н – напольный; Р – ручной, цифра обозначает потребляемую мощность);

- *по оформлению* — на пылесосы в форме шара, цилиндра, ранца, катушки и т. д.;

- *по способу передвижения* (напольные пылесосы) — на салазках, роликах, колесиках, без специальных приспособлений;

- *по числу ступеней очистки воздуха от пыли* — с одной, двумя и тремя ступенями;

- *по степени комфортности* — на пылесосы обычной комфортности и повышенной;

- *по маркам и моделям.* Марки бытовых напольных пылесосов — «Чайка-10», «Ракета-77», «Вихрь-8А», «Вихрь-бМ», «Урал», «Аудра», «Сатурнас» и др.; ручных - «Мини-Вихрь», «Шмель», «Спутник»; автомобильных — «Малыш»; одежных щеток — «Ветерок-3», ПЭВ-1, ЭЩП-6У.

- *По способу сбора пыли* выделяют пылесосы

- с мешком-пылесборником;
- с циклоном (без мешка для сбора пыли);
- с аквафильтром.

Пылесосы с мешком-пылесборником собирают пыль в мешки, находящиеся внутри корпуса. Существует несколько типов мешков-пылесборников: одноразовые (бумажные или синтетические) и многоразовые (тканевые). Причём одни пылесосы совместимы только с одним типом мешков, другие рассчитаны на использование любого типа.

В последнее время стали очень популярны пылесосы без мешков для пыли, хотя они не сильно превосходят своих собратьев, обладая меньшей мощностью всасывания. Он требует тщательного ухода –его необходимо мыть и просушивать после каждой уборки.

Наиболее современными на сегодняшний день пылесосами можно по праву назвать пылесосы с аквафильтром (с водяным фильтром). Принцип сбора пыли в таких аппаратах основан на пропускании всасываемого воздушного потока через резервуар с водой. Распространено мнение, что такие пылесосы обеспечивают намного более качественную уборку по сравнению с первыми двумя типами, задерживая не только мусор и пыль, но и легко справляясь с мелкодисперсной пылью, а также бактериями и вирусами. Но на самом деле это заблуждение. За очистку воздуха отвечает специальный выпускной фильтр (на выходном отверстии пылесоса), который устанавливается не на всех пылесосах. К числу недостатков пылесоса с аквафильтром относятся большие габаритные размеры и вес, а также уход за ним: после уборки необходимо промывать и просушивать весь отсек для воды. Залив воды обязателен, без него пылесос работать не будет. Существенным преимуществом пылесоса с аквафильтром по сравнению с остальными пылесосами, является увлажнение воздуха.

Моющие пылесосы представляют собой отдельный класс пылесосов. Они могут осуществлять влажную и сухую уборку, распылять и всасывать влагу и т.д. Некоторые моющие пылесосы обладают функцией паровой

обработки и возможностью сбора жидкости (если, например, кто-то что-то прольет). Качество уборки моющего пылесоса несравнимо выше, чем аналогичного прибора для сухой чистки. Если сухую уборку нужно проводить через день, то моющим пылесосом можно убирать 1 раз в 2 недели.

Принцип работы пылесосов такого типа несколько отличается от пылесосов, предназначенных для сухой уборки. Внутри пылесоса имеется два резервуара, в один из них (объемом от 2.3 до 10 л) заливается вода с моющим средством, которая подаётся на шланг и равномерно разбрызгивается под сильным давлением по всей площади очищаемой поверхности. Загрязнённая вода всасывается обратно в пылесос через боковые каналы насадки и попадает во второй резервуар (ёмкостью от 5 до 30 л). Таким образом, моющий пылесос выполняет 3 функции одновременно: распыление моющего средства, мытьё поверхности и всасывание загрязнённой жидкости.

Достоинства такого пылесоса:

- ✓ возможность как сухой, так и влажной уборки;
- ✓ мытьё пола, чистка ковров, раковин, ванн, окон;
- ✓ уборка крупного сора (строительный мусор, опавшая листва);
- ✓ сбор пролитой жидкости;
- ✓ дезодорирование помещения.

Недостатки пылесоса:

- ✓ крупные габариты, большой вес, недостаточная маневренность
- ✓ необходимость осуществления залива и слива воды и просушивания резервуаров;
- ✓ остаточная влажность на очищенных покрытиях;
- ✓ моющий раствор всасывается обратно не полностью – 60% оседает на ковре;
- ✓ необходимость дополнительного приобретения специальной моющей жидкости;

- ✓ высокий расход электроэнергии;
- ✓ высокая цена;
- ✓ отсутствие некоторых удобных функций (например, автоматического втягивания шнура) на большинстве моделей

Номенклатура пылесосов, реализуемых в торговых точках г. Баку:

№	Название модели	Тип уборки	Потребляемая мощность, Вт
1.	VITEK VT - 1803	сухая	1400
2.	VITEK VT – 1824	сухая	1600
3.	THOMAS TWIN Aquafilter	Сухая и влажная	1500
4.	SCARLETT SC-088 Rex	сухая	1500
5.	Hyundai H – VC 1084	сухая	1600
6.	LG V-C3033ND	сухая	1300
7.	LG V-C3038ND	сухая	1300
8.	Siemens VS 08G2499	сухая	2400
9.	Karcher VC 5200	сухая	1800
10.	Karcher A 2504	Сухая и влажная	1400
11.	Turbo Beatle ПНВ -1600-1	сухая	1600
12.	Max Storm ПНП 1400-2	сухая	1400
13.	Max Comfort ПНП – 1400-1	сухая	1400
14.	Philips FC 6125	сухая	1000
15.	Hitachi CV – XG200	сухая	500
16.	ELECTROLUX ZO 6352	сухая	1800
17.	Samsung VC - 5853	сухая	1300

Изучение стандарта на конкретную товарную продукцию

Требования, предъявляемые к качеству пылесосов, изложены в ГОСТ 10280-83 «Пылесосы электрические бытовые».

Согласно данного ГОСТа пылесосы должны работать от электрической сети однофазного переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Автомобильные пылесосы должны работать от сети постоянного тока напряжением 12 В. Пылесосы, предназначенные для экспорта, допускается изготавливать на другие напряжения и частоту тока согласно договору между предприятием и внешнеэкономической организацией.

Основные параметры пылесосов должны соответствовать значениям, указанным в табл. 1 ГОСТа 10280 (см. приложение).

Допускается увеличение массы и удельной массы на 15% для пылесосов с металлическим корпусом.

Значение массы на конкретные модели пылесосов устанавливают в технических условиях на эти модели.

В пылесосах с номинальной потребляемой мощностью 280 Вт и более должно быть предусмотрено регулирование расхода воздуха.

Длина шлангов-воздухопроводов должна быть не менее: 2 м – для напольных пылесосов, 1 м – для ручных пылесосов типов ПР – 280 и ПР – 400.

Длина соединенных удлинителей (жестких труб) воздухопроводов должна быть не менее:

- 1 м – для напольных пылесосов и ручных типов ПР – 280 и ПР – 400.

Допускается применение составного Ии телескопического удлинителя воздухопровода;

- 1 м – для ручных штанговых пылесосов (общая длина вместе с пылесосом);

- 0,3 м – для ручных автомобильных пылесосов ПРА – 100.

Удлинители из алюминиевых сплавов должны иметь наружный диаметр 30 мм и толщину стенки 1 мм. При этом соединение удлинителей одного с другим и с насадками должно осуществляться с помощью нормального конуса 1:30 или фиксатора, обеспечивающего плотность соединения и удобство разъединения.

Выключатель пылесоса должен выдерживать не менее 2500 циклов включений – выключений. Расположение выключателя должно обеспечивать удобство пользования им.

В пылесосах должно быть предусмотрено наличие устройства для организованной укладки соединительного шнура в нерабочем положении.

Пылесосы должны иметь соединительный шнур с вилкой, обеспечивающей соединение с розеткой. Длина шнура от штепсельной вилки до места ввода в пылесос должна быть не менее: 3,88 м – для ПРА-100; 1,94 м – для ПР – 70 и 4,85 м – для пылесосов других типоразмеров.

Напольные пылесосы должны иметь приспособление для передвижения по поверхности.

Параметры надежности пылесосов должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2а ГОСТ 10280-83 (см. приложение).

Среднее время восстановления должно быть не более 0,35 ч.

Средняя оперативная трудоемкость ремонта пылесоса должна быть не более 0,4 чел. – ч при замене воздуховсасывающего агрегата и 0,2 чел. – ч при замене выключателя.

Конструкция пылесосов повышенной комфортности должна предусматривать наличие не менее четырех устройств. Допускается применение других элементов комфортности, не указанных в табл. 3 ГОСТ 10280 (см. приложение).

Насадки пылесосов должны быть устойчивы к ударам и выдерживать не менее 1000 падений (500 оборотов барабана).

Деформация удлинителей воздухопроводов (жестких труб) под нагрузкой не должна превышать 10%.

Шланг должен выдерживать не менее 40000 колебаний (изгибов).

Магазин «Kontakt Home», расположенный по адресу г. Баку, реализует электробытовые товары в широком ассортименте.

Магазин «Kontakt Home» пользуется большей популярностью среди жителей города, на рынке он существует более 5 лет и практически не осталось ни одного жителя города, который бы хоть раз не побывал в данном магазине. Руководство предприятия практически одними из первых аналогичных магазинов стали применять в своей деятельности разнообразные скидки и розыгрыши призов среди покупателей. В магазине оказывают разнообразные услуги по доставке, установке, реализуемых

товаров. На всю реализуемую продукцию предоставляется гарантийный срок, в течение которого потребителю могут либо отремонтировать, либо предоставить другой товар, в соответствии с «Законом по защите прав потребителей»

В магазине «Контур» реализуют разнообразные электробытовые товары: пылесосы, стиральные машины, центрифуги, утюги, посудомоечные машины, жарочные электрошкафы, электроплиты, духовки, электрошашлычницы, электросковороды, электрокастрюли, кофеварки, миксеры, универсальные кухонные машины, холодильники, микроволновые электроплиты, электрочайники, др.

Показатель ассортимента это количественное выражение свойств ассортимента, при этом измерению подлежит количество видов и наименований товаров.

В качестве базовой широты было принято количество разновидностей пылесосов по их моделям. Выбор базового показателя был взят максимальный перечень товаров, имеющих в магазинах-конкурентах, «Магнит» и «Kontakt Home».

В процессе исследования были изучены такие показатели, как: широта, полнота, устойчивость, новизна и рациональность ассортимента.

Широта может служить косвенным показателем: чем больше широта, тем больше насыщенность. Широта выступает в качестве одного из критериев конкурентоспособности предприятия.

Широта ассортимента – количество видов, разновидностей, наименований товаров однородных и разнородных групп, характеризуется коэффициентом широты (Кш).

Кш рассчитывается по формуле:

$$Kш = Шд / Шб \times 100 \quad (1)$$

где Шд - действительная широта ассортимента, т.е. фактическое количество видов, разновидностей, наименований товаров имеющих в наличии;
Шб – базовая широта ассортимента, принятая за основу для сравнения.

Таблица 2 - Анализ широты ассортимента пылесосов в магазинах

Наименование (модели)	Шб, виды	Шд «Вакu Electronics »	Шд «Kontakt Home»	Шд «Маqnit»	Повторяющиеся виды пылесосов
Tornado	7	3	3	2	1
Electrolux	8	4	3	3	2
Hoover	12	6	6	3	3
Philips	6	2	2	2	---
Bosch	9	4	3	4	2
Rowehta	11	6	4	3	2
Calor	8	3	4	3	2
Panasonic	7	2	3	3	1
Karcher	9	4	4	2	1
Ракета	4	3	2	---	1
Чайка	9	5	4	3	3
ИТОГО	90	42	38	28	18

Кш по магазину «Вакu Electronics»= $52/113 \times 100 = 46\%$

Кш по магазину «Kontakt Home»= $47/113 \times 100 = 41,5\%$

Кш по магазину «Маqnit»= $38/113 \times 100 = 33\%$

Как показал анализ ассортимента в магазине «Вакu Electronics» ассортимент разновидностей представлен в гораздо большем объеме, чем в магазинах-конкурентах.

Если рассмотреть ассортимент по моделям, то при сравнении, видно, что в анализируемом предприятии по сравнению с магазином «Kontakt Home» больше представлены такие модели, как: Electrolux, Bosch, Rowehta, Чайка.

При сравнении с магазином «Маqnit» больше моделей: Tornado, Electrolux, Hoover, Bosch, Rowehta, Karcher, Ракета, Чайка.

Как показал анализ широты, коэффициент широты в магазине «Вакu Electronics» значительно превышает аналогичный показатель по другим предприятиям.

Исследуя данные широты ассортимента, можно сделать вывод о том, что спрос потребителей на некоторые товары остается неудовлетворенным,

следовательно, руководству предприятия необходимо срочно пополнять товарные запасы, для более полного удовлетворения спроса потребителей.

Действительная полнота характеризуется фактическим количеством видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы, а базовая регламентируемым или планируемым количеством товаров.

Полнота ассортимента – способность набора товаров однородной группы удовлетворять одинаковые потребности, характеризуется коэффициентом полноты (Кп). К полноте ассортимента относятся количество видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы.

Кп рассчитывается по формуле:

$$K_{п} = \frac{Пд}{Пб} \times 100 \quad (2)$$

где Пд - действительный показатель полноты ассортимента, характеризуется фактическим количеством видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы;

Пб - базовый показатель полноты ассортимента, характеризуется регламентируемым или планируемым количеством товаров.

Анализируя полноту ассортимента по различным разновидностям пылесосов, получаем:

Таблица 3 – Анализ полноты ассортимента

Наименование (модели)	Шб, виды	Шд «Вакu Electronics»	Шд «Kontakt Home»	Шд «Maqnit»
Tornado	7	43	43	29
Electrolux	8	50	38	38
Hoover	12	50	50	25
Philips	6	33	33	33
Bosch	9	44	33	44
Rowehta	11	55	36	27
Calor	8	38	50	38
Panasonic	7	29	43	43
Karcher	9	44	44	22
Ракета	4	75	50	---
Чайка	9	56	44	33
ИТОГО	90	517	464	332

В магазине «Baku Electronics» недостаточно представлена действительная полнота по таким моделям, как: Philips, Calor, Tornado, Bosch, Panasonic, Karcher. В среднем представлена полнота по таким пылесосам, как: Electrolux, Hoover, Rowehta, Чайка, наиболее высокая полнота по пылесосу Ракета.

В анализируемом магазине «Kontakt Home» по сравнению с «Baku Electronics» полнота по таким моделям, как: Calor, Panasonic больше.

В магазине «Maqnit» полнота больше только по моделям Panasonic.

Устойчивость ассортимента - способность набора товаров удовлетворять спрос на одни и те же товары, характеризуется коэффициентом устойчивости (K_y).

$$K_y = Y / \text{Шб} \times 100 \quad (3)$$

где Y - устойчивость ассортимента на определенный период.

Согласно проведенным исследованиям, наиболее устойчивым спросом в магазине «Baku Electronics» пользуются следующие пылесосы: Electrolux, Hoover, Rowehta, Чайка, Bosch, Panasonic. Поэтому:

$$K_y = (4+6+6+5+4+2)/52 = 52$$

Что говорит о том, что в магазине достаточно устойчивый спрос.

Согласно проведенному опросу среди продавцов магазинов-конкурентов, наибольшим спросом пользуются: в магазине «Kontakt Home» - Rowehta, Чайка, Panasonic, Karcher поэтому, устойчивость составляет:

$$K_y = (4+4+3+4)/47 = 31,9$$

В магазине «Maqnit» наиболее устойчивым спросом пользуются Bosch, Panasonic, Electrolux. Следовательно:

$$K_y = (4+3+4+3)/38 = 37$$

Как показал анализ устойчивости ассортимента в магазинах-конкурентах, устойчивость недостаточно высокая, что негативно отражается на деятельности предприятий и снижает их конкурентоспособность, по сравнению с анализируемым предприятием.

Новизна ассортимента - способность набора товаров удовлетворять изменившиеся потребности за счет новых товаров, характеризуется коэффициентом новизны (K_n).

$$K_n = N / \text{Шд} \times 100 \quad (4)$$

где N – количество новых товаров в общем перечне.

Также, за время проведенного исследования в магазин «Ваку Electronics» были завезены новые разновидности Panasonic(2 модели), Rowehta(1) и Bosch(2), следовательно, новизна имеет вид:

$$K_n = 5 / 52 = 9,6\%$$

Показатель недостаточно высокий, что говорит о том, что руководителю данного предприятия необходимо в дальнейшем пополнять ассортимент реализуемых товаров.

В магазине «Kontakt Home» было завезено два новых вида пылесоса Rowehta, следовательно, новизна по данному магазину составила:

$$K_n = 2 / 47 \times 100 = 4,3\%$$

А вот магазин «Магнит» пополнился новой моделью пылесоса Bosch, поэтому, новизна его ассортимента равна:

$$K_n = 1 / 38 \times 100 = 2,6$$

Невысокий показатель, отражающий, что руководителю предприятия следует анализировать спрос покупателей и пополнять ассортимент товаров новинками.

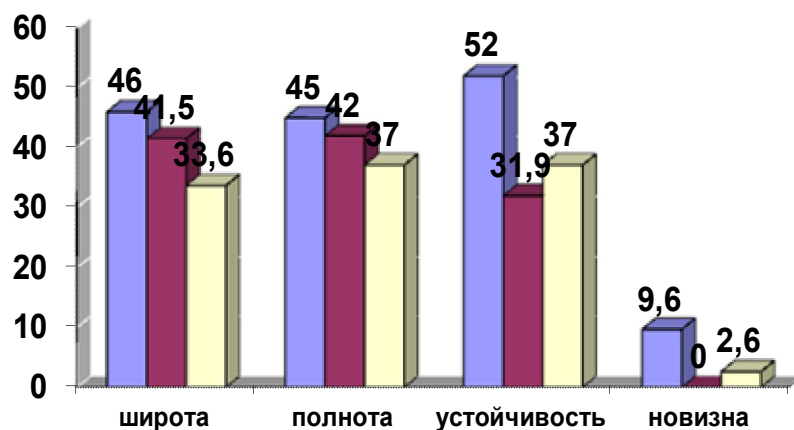


Рисунок 6 - Анализ показателей ассортимента по конкурирующим предприятиям

Как показало исследование ассортимента, проводимое в трех крупнейших предприятиях Баку, реализующих бытовые пылесосы, в наибольшей степени на рынке представлены пылесосы зарубежных производителей, таких как: Япония, Малайзия, Корея. Гораздо в меньшем ассортименте реализуются Российские модели пылесосов.

В то же время, наиболее конкурентоспособным предприятием является магазин «Kontakt Home», в котором, из всех трех анализируемых магазинов наиболее полно представлены разновидности пылесосов. Однако, для более полного анализа, следует рассчитать рациональность ассортимента.

2.2. Требования и оценка качества пылесосов.

Рациональный ассортимент характеризуется коэффициентом рациональности (Кр). Это средневзвешенное значение показателя рациональности с учетом реальных значений показателя широты, полноты, устойчивости и новизны, с учетом коэффициента весомости. При этом, коэффициенты весомости определяются экспертным путем и характеризуют удельную долю показателя при формировании потребительских предпочтений, влияющих на сбыт товаров. При определении данного коэффициента учитывались все рассмотренные показатели с учётом их значимости или коэффициента весомости для каждого показателя, который определяется экспертным путём.

Для этих целей была создана группа экспертов, состоящая из пяти человек.

С помощью экспертного метода были получены следующие данные: $V_{ш}=0,32$, $V_{п}=0,30$, $V_{н}=0,21$, $V_{у}=0,17$.

Рассчитанный коэффициент рациональности ассортимента составил, приложение В:

$$Kp \text{ «Ваку Electronics»} = (46 \times 0,32 + 48 \times 0,30 + 52 \times 0,21 + 9,6 \times 0,17) = 41,8$$

$$Kp \text{ «Kontakt Home»} = (41,5 \times 0,32 + 44 \times 0,3 + 31,9 \times 0,21 + 4,3 \times 0,17) = 33,8$$

$$Kp \text{ «Магнит»} = (33 \times 0,32 + 34 \times 0,3 + 37 \times 0,21 + 2,6 \times 0,17) = 29,2$$

Рациональность ассортимента самая высокая в магазине «Ваку Electronics», что говорит о достаточно грамотной ассортиментной политике этого предприятия. А вот в анализируемом магазине «Kontakt Home» рациональность средняя, что отражает наименьшее удовлетворение спроса потребителей и недостаточно высокую конкурентоспособность предприятия.

Таблица 5 – Коэффициенты показателей ассортимента

Магазины	Весомость				
	0,32	0,30	0,21	0,17	Кр
	Широта	Полнота	Устойчивость	Новизна	
«Baku Electronics»	46	48	41,5	9,6	39,5
«Kontakt Home»	42	44	31,9	4,3	34,0
«Maqnit»	33	34	37	2,6	29,0

Оценку уровня качества пылесосов будем проводить по следующим показателям:

- **функциональным:** потребляемой максимальной мощности, Вт; мощности всасывания, Вт; объему пылесборника, л; весу, кг;

- **эргономическим:** удобству подготовки к работе; удобству крепления шланга и насадок; удобству перемещения пылесоса и ковровой насадки; удобству чистки труднодоступных мест, удобству очистки пылесборника, удобству хранения пылесоса и его принадлежностей;

- **эстетическим:** форме и цвету корпуса, шланга, насадок и их конструкции.

Оценку уровня качества будем проводить 3-х пылесосов: ELECTROLUX ZO 6352, SCARLETT SC-088 Rex, VITEK VT – 1824.

В качестве базового образца примем пылесос SCARLETT SC-088 Rex.

Дадим характеристику каждого из оцениваемых пылесосов.

1. SCARLETT SC-088 Rex.



МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ: 1500 Вт.

МОЩНОСТЬ ВСАСЫВАНИЯ: 300 Вт

ОБЪЕМ ПЫЛЕСБОРНИКА : 2 л.

ФИЛЬТРЫ: 5-ступенчатая системы

фильтрации.

УПРАВЛЕНИЕ: регулятор мощности на корпусе, регулятор потока воздуха на ручке шланга, автоматическая система сматывания шнура питания, автоматическая блокировка при неправильно установленном пылесборнике, индикатор наполнения пылесборника.

ОСОБЕННОСТИ: оригинальный дизайн, компактность, удобная ручка для переноса, длинный 5-метровый шнур, большие колеса для удобства перемещения, возможность вертикальной парковки.

КОМПЛЕКТАЦИЯ: 2-секционная пластиковая трубка, комбинированная насадка «пол/ковер», щелевая насадка.

ЦВЕТ: красный, синий, серый, бежевый.

ВЕС : 3,5 кг.

ГАРАНТИЯ: 1 год.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ АНАЛИЗ

КАЧЕСТВО РАБОТЫ: особенность данной модели — компактность и небольшой вес, благодаря чему управляться с пылесосом легко и удобно. Мощность 1500 Вт и наличие пяти ступеней в системе фильтрации гарантируют быструю и качественную обработку любой поверхности. Сила всасывания модели изменяется регулировкой мощности на корпусе и регулировкой воздушного потока с помощью шторки, расположенной на трубке.

УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ: в модели имеется все, что необходимо для удобной работы. Тканевый пылесборник не требует замены, процедура его очистки проста и привычна. Автоматическая блокировка при неправильно установленном пылесборнике не допускает распространения пыли, защищая тем самым двигатель пылесоса от повреждения. Включение и выключение прибора производятся с помощью удобной педали. Индикатор на корпусе модели указывает на то, что пылесборник заполнен. Телескопически удлиняемая трубка и 5-метровый шнур позволяют свободно дотягиваться до самых отдаленных уголков квартиры.

РЕЗЮМЕ. Удачная модель для небольшой квартиры. Компактная, удобная, с высокими техническими характеристиками и доступной ценой. Дополнительную привлекательность модели придает оригинальный дизайн,

отличающийся мягкими линиями, а также характерные для моделей компании Scarlett яркие цвета окраски корпуса.

2. ВИТЕК VT – 1824



МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ: 1600 Вт.
МОЩНОСТЬ ВСАСЫВАНИЯ: 350 Вт.
ОБЪЕМ ПЫЛЕСБОРНИКА : 2,2л.
ФИЛЬТРЫ: 4-ступенчатая система —
пластиковый пылесборник,
предварительный сетчатый фильтр,
моющийся НЕРА-фильтр, фильтр на
выходе.

УПРАВЛЕНИЕ: регулятор мощности на корпусе; механический регулятор потока воздуха, расположенный на ручке гибкого шланга; кнопка включения/выключения.

КОМПЛЕКТАЦИЯ: стальная телескопическая трубка; насадки — универсальная щетка ковер/пол; щелевая насадка, щетка для пыли.

ОСОБЕННОСТИ: ручка для переноски, ножной переключатель автоматического сматывания электрошнура и вкл./отк., длина шнура — 6м.

ВЕС : 5,4 кг.

ЦВЕТ: красный, серебристый, медный металлик.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ АНАЛИЗ

КАЧЕСТВО РАБОТЫ: пылесос снабжен моющимся НЕРА-фильтром, который способен задерживать частицы от 0,3 мкм и более. Он эффективно отфильтровывает споры, пепел, пыльцу, бактерии и микроскопические частички пыли. Это позволяет избежать раздражений органов дыхания у маленьких детей, а также у людей, страдающих аллергией или заболеваниями дыхательных путей.

Три насадки, входящие в комплект, обеспечат высококачественную уборку всей квартиры. Малая щетка предназначена для чистки тканевых поверхностей, а мебельная щетка — для очистки корпусной мебели, задних стенок бытовых приборов и т.д. Длинный ворс на щетке препятствует повреждению полированных поверхностей.

УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ: пылесос очень прост в эксплуатации. На корпусе прибора видна ручка для извлечения контейнера для сбора пыли. Когда емкость вынута, достаточно нажать на кнопку, и мусор, не разлетаясь по сторонам, выпадет из пылесборника. Таким образом, практически исключается контакт с пылью, можно просто аккуратно открыть нижнюю часть контейнера над ведром с водой, а затем вылить грязную воду. Блок фильтров производителя рекомендуют чистить не менее двух-трех раз в год. Фильтр на выходе тоже легко вынимается и очищается. HEPA-фильтр можно мыть теплой водой, главное — тщательно высушить, прежде чем устанавливать на место. Электрошнур сматывается автоматически, нужно просто нажать на кнопку, причем сделать это можно ногой.

РЕЗЮМЕ. Высокая мощность всасывания, современная система фильтрации. Отсутствие фильтров, нуждающихся в частой замене. Этот удобный, маневренный пылесос позволяет содержать в чистоте квартиры и дома.

3.ELECTROLUX ZO 6352



МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ: 1800 Вт.
МОЩНОСТЬ ВСАСЫВАНИЯ: 380 Вт.
ОБЪЕМ ПЫЛЕСБОРНИКА : 2,5 л.
ФИЛЬТРЫ: бумажный пылесборник (s-bag anti-odour (E203), моторный фильтр H12 (не моющийся), фильтр на выходе H13 (постоянный) . Степень фильтрации — 0002 мг/м куб., до 0,06 мкм.
УПРАВЛЕНИЕ : пульт ДУ для регулятора мощности на ручке; режим автоматического выбора мощности; электронная индикация на корпусе — включения; режима работы; заполнения пылесборника; загрязнения фильтра; перегрева двигателя.

КОМПЛЕКТАЦИЯ : телескопическая алюминиевая трубка; насадки — электрощетка SUMO электро, дополнительно — для мягкой мебели, щелевая, пылевая.

ОСОБЕННОСТИ: радиус действия — 12 м, плавный запуск двигателя; отключение при перегреве; при засорении насадки, трубы, шланга или

фильтра; возможность вертикальной и горизонтальной парковки; ударопрочный корпус; прорезиненные колесики; крепление насадок на ручке; автоматическая смотка электрошнура с автореверсом; длина сетевого шнура — 9 м, уровень шума — 76 дБ.

ЦВЕТ: матовый голубой металлик.

ВЕС : 6,3 кг.

КАЧЕСТВО РАБОТЫ: наилучшими показателями по очистке воздуха от пыли, пыльцы и запахов на сегодняшний день обладает HEPA-фильтр H13, установленный в этой модели. Он отфильтровывает 99,998% частиц размером 0,3 мкм и больше и 99,95% частиц размером 0,6 мкм. Остаточное содержание пыли в воздухе после уборки таким прибором — 0,002 мг/м. куб. Помимо этого в приборе установлен еще один HEPA-фильтр — моторный. Он нуждается в периодической замене. Производители рекомендуют менять его после пяти замен пылесборников и если горит соответствующий индикатор.

Крупные частицы грязи и пыли оседают в бумажном мешке-пылесборнике. Производители советуют пользоваться фирменными мешками. В общем, качество уборки у этого пылесоса максимально высокое.

При выборе на пульте ДУ режима «авто» мощность всасывания регулируется автоматически в зависимости от типа поверхностей. При необходимости можно увеличить ее до максимальной или уменьшить этот показатель до минимума, для этого нужно просто несколько раз нажать на кнопку на пульте ДУ, который расположен на ручке трубы пылесоса.

Кроме того, основная насадка для пола может определить тип поверхности при уборке. Это значит, что при переходе с гладкого пола на ковер мощность всасывания переключается автоматически. Электрощетка вращается, что позволяет эффективно убирать с ковров волосы и шерсть. Только такой щеткой не рекомендуется чистить ковры с длинной бахромой и ворсом длиннее 15 мм. О работе электрощетки сигнализирует отдельный индикатор. Дополнительные насадки позволяют убирать мягкую мебель,

гладкие поверхности (книги, задние стенки бытовых приборов и т.д.). Щелевая насадка способна собрать даже самую мелкую пыль из углов комнаты, из-под дивана и других щелок.

УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ: все управление прибором осуществляется с помощью пульта ДУ, расположенного на ручке трубы. Электронные индикаторы подскажут, когда нужно менять фильтры. Индикация перегрева и функция автоматического отключения при сильном нагревании прибора предохраняют мотор пылесоса от перегорания. Пылесос не включится, если вы забыли установить мешок-пылесборник.

Дополнительные насадки крепятся на ручке, поэтому всегда находятся в зоне видимости, ими можно воспользоваться в любую минуту. Ударопрочный корпус защищает модель от всевозможных повреждений, а прорезиненные колесики не царапают дорогой паркет или любое другое половое покрытие.

Возможность выбора между вертикальной и горизонтальной парковкой очень важна при хранении или транспортировке модели. Телескопическая трубка подстраивается под любой рост, поэтому все члены семьи могут делать уборку с максимальным для себя удобством. Эластичная ручка для поднимания пылесоса и его переноски, по словам производителей, снижает нагрузку на позвоночник.

РЕЗЮМЕ. Очень высокая степень очистки воздуха; большой радиус действия; разнообразные индикаторы; большая мощность всасывания.

2.3 Факторы, сохраняющие качество пылесосов

В процессе изучения научной и учебной литературы были рассмотрены определенные методики, позволяющие выявить качество пылесосов. Качество пылесосов допускается проверять выборочно. Порядок приемки и качество проверяемых изделий должны устанавливаться в технических условиях на пылесосы конкретных моделей. Программа проверки должна предусматривать испытания и проверки из объема приемо-сдаточных испытаний, при этом проверка внешнего вида и функционирования пылесосов являются обязательными. Результаты выборочной проверки качества пылесосов распространяют на всю партию.

Методики определения качества пылесосов:

1) Проверка пылеочистительной способности.

Для проверки пылеочистительной способности площадь, используемая для измерений, должна быть равной 0,7 x 1,0 м. Указанную площадь определяют на испытательной поверхности — ковре или полу — в зависимости от вида испытаний.

На испытательную поверхность равномерно распределяют минеральную пыль, состоящую из кварцевого песка с размерами частиц, указанными в табл. 6.

Таблица 6 – Содержание частиц в общем объеме

Размер частиц, мм	Содержание частиц в общем	Размер частиц, мм	Содержание частиц в общем
От 1,000 до 2,000 »	3	От 0,125 до	20
0,500 » 1,000 »	11	0,250 » 0,063 »	13
0,250 о 0,500	16	0,125 До 0,063	37

Для приготовления пыли кварцевый песок по ГОСТ 7031 просеивают через набор сит с номерами сеток 0063; 0125; 025; 05; 1, 2 по ГОСТ 6613.

Для равномерного распределения пыли на рабочем участке испытательного пола или ковра должно применяться распределительное

устройство. Допускаются другие методы распределения пыли, обеспечивающие равномерное распределение пыли. Концентрация пыли на поверхности должна быть (50 ± 2) г/см². Распределительное устройство состоит из герметичного короба с размерами основания по ширине — 0,7 м. по длине — 1 м, установленного на рабочем участке пола или ковра, и пылесоса. Пыль в количестве $(35 \pm 0,05)$ г подают в течение 2 мин через воронку в удлинительную трубку, она подхватывается потоком воздуха, выходящим из пылесоса, образуя пылевоздушную смесь. Поток воздуха циркулирует, проходя через задерживающий фильтр тонкой очистки, пылесос типа ПН-400 и гибким шланг, и возвращается обратно в герметичный короб/5/.

Пыль, находящаяся во взвешенном состоянии внутри короба, после отключения пылесоса оседает равномерным слоем на напыляемый участок, ограниченный основанием короба, в течение 5 мин. Часть пыли, вводимая в распределительное устройство, прилипает к внутренним стенкам устройства. Для ее удаления применяют маятник, состоящий из кожаного мешка, наполненного свинновой дробью от 2 до 3 мм, подвешенного на нитке. Масса полного мешка — 150 г, длина маятника — 350 мм. Маятник ударяют о каждую стенку два раза, после чего через 5 мин поднимают распределительное устройство.

Испытательная поверхность должна обрабатываться коврово-половой насадкой пылесоса. Насадка пылесоса должна перемещаться со скоростью $(0,5 \pm 0,1)$ м/с по испытательной поверхности зигзагообразным ходом (черт. 2). Ширину хода насадки определяют как ширину следа насадки, уменьшенную на 20 мм (по 10 мм с каждой стороны).

Ширину следа насадки определяют как среднее арифметическое пяти измерений вдоль хода вперед по запыленной испытательной поверхности в точках, равноотстоящих одна от другой.

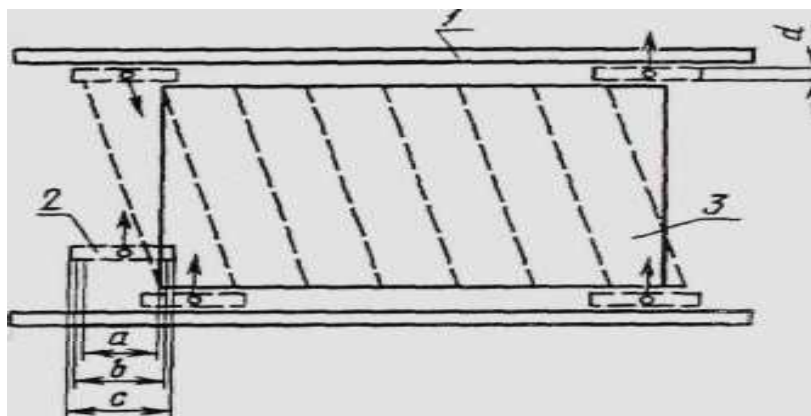


Рисунок 7 - Перемещение насадки

1 — планка со шкалой; 2 — насадка; 3 — испытательная поверхность;
 —→ направление перемещения насадки; a — ширина хода насадки; b —
 ширина следа насадки; c — ширина насадки; d — глубина насадки

Измерение пылесборочной способности должно начинаться через (5 ± 1) мин после нанесения и внедрения (при необходимости) испытательной пыли на испытательную поверхность. Для получения симметричного движения насадки во время обработки испытательной поверхности ширину хода насадки отмечают на двух шкалах, расположенных вдоль верхней и нижней крайних линий рабочей площади испытательной поверхности.

Каждый цикл чистки начинают ходом вперед насадки из нижнего левого угла рабочей площади. Должно быть проведено 5 циклов чистки. После первого и пятого циклов определяют массу удаленной пыли и вычисляют пылесборочную способность. Допустимые значения пылеочистительной способности после первого цикла должны быть установлены в технических условиях на пылесосы конкретных моделей.

Проверка пылеочистительной способности на полу - для проверки пылеочистительной способности на полу используют поверхность, которая представляет собой пол размером 1,0 x 1,5 м из досок хвойных пород 3-го сорта. Максимальная высота неровностей на поверхности не должна превышать 800 мкм по ГОСТ 7016. Для испытания пол очищают от крупнодисперсных частиц пыли пылесосом, удаляют мелкодисперсные

частицы сухим куском хлопчатобумажной ткани. На испытательный пол устанавливают распределительное устройство, в воронку которого засыпают $(35 \pm 0,05)$ г пыли. Пыль равномерно распределяют по испытательному полу.

Испытательный пол от пыли очищают в течение 5 циклов чистки. После этого пол протирают сухим куском хлопчатобумажной ткани, имеющей хорошую пылесборочную способность, который взвешивают до и после протирания с погрешностью ± 0.05 г.

Пылоочистительную способность пылесоса на испытательном полу в процентах определяют по формуле:

$$P = (35 - m) / 35 * 100 \quad (5).$$

где m — разница в массе ткани, т.е. количество пыли, оставшейся на испытательном полу после пяти циклов чистки, г.

Проверка пылеочистительной способности на ковре - для проведения испытаний на ковре необходимо иметь два ковра; один для испытаний, другой — для сравнения.

Размеры ковра $(1,2 \pm 0,01)$ м по направлению утка и $(2 \pm 0,01)$ м — по направлению основы.

Тип ковра — Вильтон (Wilton), отвечающий следующим характеристикам:

- масса - 2.9 кг/м^2
- цвет - одноцветный, темный
- канва - хлопок, шерсть
- материал - чистая шерсть, 100 °о
- масса ворса - $1.0—1.1 \text{ кг/м}^2$
- высота ворса - $7—7,5 \text{ мм}$
- плотность ворса - $0,145—0,140 \text{ г/см}$
- количество пряден:
- в длину - $37/10 \text{ см}$
- в ширину - $45/10 \text{ см}$

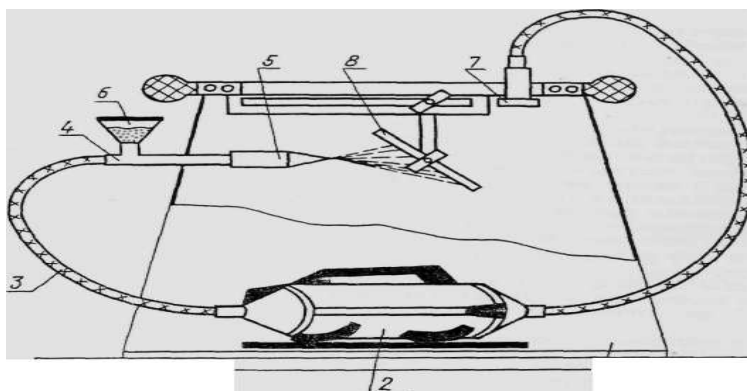


Рисунок 8 - Устройство пылесоса

1 — герметичный короб; 2 — пылесос; 3 — щелевая насадка; 2 — пылесос; 3 — гибкий шланг; 4 — удлинительная трубка; 5 — щелевая насадка; 6 — для пыли; 7 — фильтр тонкой очистки; 8 — отражатель; 9 — напыляемый участок пола

Допускается использовать другие гладкие ковры машинной выработки с V-образным креплением ворса, с массой и высотой ворса по типу ковра Вильтон (Wilton).

Ковер периодически проверяют на пригодность для испытаний. Для этого проводят сравнительные проверки пылеочистительной способности одним и тем же пылесосом на испытуемом и сравниваемом коврах. Испытательный ковер необходимо сменить на новый, если количество всасываемой из него пыли отличается более чем на 8 % от количества пыли, всасываемой из нового ковра /6/.

Перед испытаниями и между испытаниями ковер необходимо выбить выбивалкой и чистить щеткой. При помощи пылесоса должно быть проведено не менее пяти циклов чистки. Скорость движения насадки должна быть от 0.3 до 0.5 м/с. Тип хода насадки — зигзагообразный, как показано на черт. 2. Считают, что процесс закончен, если собранное с испытательной поверхности количество пыли в течение 3 циклов менее 0.2 г. Для проверки применяют пылесос того же типа, что и испытуемый, снабженный коврово-половой насадкой

Испытание пылесосов должно проводиться на рабочем участке испытательного ковра, на котором устанавливают распределительное

устройство таким образом, чтобы размер основания короба 0.7 м был параллелен утку. В воронку устройства засыпают (35 ± 0.05) г пыли. Пыль равномерно распределяют по ковру. После удаления распределительного устройства пыль внедряют в ковер. Внедрение пыли в ковер должно проводиться 30-кратным прокатыванием металлического валика массой $(15 \pm 0,1)$ кг, диаметром 70 мм, длиной 500 мм, изготовленного из стали с шероховатостью поверхности $Ra < 2.5$ мкм. Валком необходимо пройти по поверхности ковра по направлению утка со следующей скоростью:

1 и 2-й ходы — 1 м за 45 с;

3 и 30-й ходы — 1 м за 15 с.

Цикл повторяют до тех пор, пока не будет пройдена вся рабочая площадь испытательного ковра. Испытательный ковер очищают в течение 5 циклов чистки. Пылеочистительную способность пылесоса на ковре (Π) в процентах определяют по формуле:

$$\Pi = m_1 / m \times 100$$

где m — масса нанесенной пыли, г;

m_1 — масса пыли, собранной в пылесборнике пылесоса, г.

Для определения времени очистки должна применяться минеральная пыль из расчета (50 ± 2) г/м², равномерно распределенная на испытательной поверхности. Насадка совершает один ход вперед по поверхности при работающем пылесосе. Ширину следа в миллиметрах определяют как среднее арифметическое значение пяти измерений вдоль хода в точках, равноотстоящих одна от другой. После каждого цикла чистки должна определяться пылеочистительная способность. При достижении заданной пылеочистительной способности пылесоса определяют время чистки по формуле:

$$t = 2nS / Bv$$

где n — количество циклов,

S — испытательная площадь ковра или пола, м²,

B — ширина хода насадки, м;

v — скорость движения насадки, м/с.

Для площади $S = 0,7 \text{ м}^2$ $v = 0,5 \text{ м/с}$

При приемо-сдаточных испытаниях падение давления (разрежение) измеряют путем герметичного присоединения пылесоса без шланга-воздухопровода и (или) штанги к вакуумметру, при этом допускается применение вакуумметра класса точности 2,5. При других видах испытания пылесос подсоединяют герметично к измерительной камере со шлангом-воздухопроводом или штангой (для штанговых пылесосов). При этом падение давления (разрежение) должно быть не менее 0,9.

Падение давления (разрежение) (Δ), в килопаскалях рассчитывают по формуле

$$H = h\Delta$$

где h — измеренное падение давления, кПа;

Δ — поправочный коэффициент на атмосферные условия.

Для проверки вместимости пылесборника должна применяться специальная установка. Установка состоит из питателя, подающего пыль в пылесос, измерительной трубки, в которую вмонтирован манометр марки ММН-2400 по нормативно-технической документации и через которую пылевоздушную смесь подают в пылесос, и устройства для присоединения пылесоса.

При испытаниях должна использоваться смесь, состоящая из двух весовых частей минеральной пыли, и одной весовой части древесной муки, дисперсность которой должна соответствовать табл.6.

Вместимость пылесборника должна измеряться в следующем порядке: пылесос с чистым предварительно взвешенным пылесборником и предварительно обработанным пылью трактом подсоединяют к установке через шланг-воздухопровод и включают в сеть. Испытание проводят при полностью открытом входном отверстии.

Таблица 7 – Содержание частиц в общем количестве муки

Размер частиц,мм	Содержание частиц,%	Размер частиц,мм	Содержание частиц,%
0,250-0,355	3	0,090-0,125	30
0,180-0,250	3	0,063-0,090	26
0,125-0,180	14	0,045-0,063	9

При помощи питателя смесь подают в пылесос таким образом, чтобы обеспечить ее расход $(33 \pm 3) \cdot 10^{-2}$ г/с до тех пор, пока расход воздуха достигнет значения, равного 40 %.

2) Проверка нитесборочной способности.

Для определения нитесборочной способности используют нити длиной 50 мм. взятые из марлевого бинта, 40 нитей рассеивают на испытательной площади в четыре ряда — по 10 нитей в каждом ряду.

Расстояние между рядами должно соответствовать ширине сопла, а длина каждого ряда должна быть 700 мм. Внедрение нитей в ковер должно проводиться 10-кратным прокатыванием металлического вала со скоростью $(0.5 \pm 0,02)$ м/с. Испытания должны проводиться по каждому ряду нитей.

Нитесборочная способность должна определяться отношением количества собранных и рассеянных нитей после пяти циклов чистки каждого ряда и выражаться в процентах. Нити, собранные на щетке насадки, рассматривают как собранные с ковра/6/.

Пылесосы на теплоустойчивость при эксплуатации испытывают по ГОСТ 16962. Для начала испытаний пылесосы выдерживают в нормальных климатических условиях испытательного помещения не менее 4 ч. Затем изделия помещают в камеру тепла. Время выдержки пылесосов в камере — не менее 4 ч при температуре от 40 до 43 °С. Влажность в камере тепла не нормируется.

По истечении времени выдержки непосредственно в камере проводят испытание на функционирование при напряжении, равном 1.1 номинального.

Затем пылесосы извлекают из камеры и не позднее чем через 10 мин проверяют электрическую прочность изоляции, сопротивление изоляции по ГОСТ 27570.0 и производят внешний осмотр. При внешнем осмотре контролируют состояние наружных поверхностей изделия, металлических, пластмассовых и резиновых деталей (изменение цвета, отсутствие дефектов в виде трещин, вздутий, сколов и т.п.).

Удлинитель воздухопроводов проверяют осмотром и соединением удлинителей со шлангом, с насадками и удлинителей между собой.

Результаты считают удовлетворительными, если при проведении функциональных испытаний по СТ СЭВ 4670 удлинители воздухопроводов не сдвигаются и не складываются. Длину удлинителей проверяют в собранном на максимальную длину состоянии. Проверку присоединительных размеров производят измерением с точностью до 0,1 мм.

Работу выключателя проверяют на специальном стенде, имитирующем ручное включение изделия, при нормальной нагрузке и номинальном напряжении.

Длительность каждого периода включения пылесоса должна быть равна не менее, чем 10-кратному периоду времени от пуска до полного разгона двигателя, но не менее 10 с.

Предусматриваются интервалы между последовательными периодами работы, достаточными для предотвращения перегрева и равные, по крайней мере, 3-кратному периоду работы.

Результаты испытаний считают удовлетворительными, если пылесос запускается при каждом включении, останавливается при выключении и при внешнем осмотре не обнаруживаются ослабления крепления деталей и износ, из-за которого может быть нарушена безопасность при нормальной эксплуатации пылесоса.

При внешнем осмотре проверяют наличие устройства, обеспечивающего регулирование расхода воздуха, устройства организованной укладки шнура, приспособления для передвижения по

поверхности, комплектность, наличие и правильность маркировки, соответствие образцу-этalonу, наличие элементов комфортности в соответствии с техническими условиями на пылесос конкретной модели.

Длину соединительного шнура измеряют от точки ввода шнура в пылесосе или приборную вилку до основания штепсельной вилки. Длину шнура в пылесосах с автоматической намоткой шнура измеряют от метки на шнуре, нанесенной заводом-изготовителем, до основания штепсельной вилки. Длину шнура измеряют с погрешностью до 0,05 м.

Испытание пылесосов на прочность при транспортировании — по ГОСТ 23216. После испытаний пылесосы распаковывают, проводят внешний осмотр и проверяют работоспособность.

При внешнем осмотре проверяют целостность упаковки, прочность винтовых соединений, качество покрытия, наличие повреждений на изделии или таре для хранения пылесосов, вызванных транспортным воздействием.

Работоспособность проверяют путем включения пылесоса на 5—30 с. Двигатель и крыльчатка должны работать без заеданий.

Внешний вид и качество лакокрасочного покрытия проверяют путем сравнения с образцом по ГОСТ 9.032.

Определение адгезии лакокрасочных покрытий к металлическим поверхностям — по ГОСТ 15140.

Прочность сцепления эмалевого покрытия с металлом проверяют ударом свободно падающего шарика массой 0,36 кг по изделию при обеспечении работы 1,2 Дж. Испытания проводят на плоских участках поверхности не менее чем в трех точках. После испытаний не должно быть трещин и отколов эмалевого покрытия.

Методы испытаний на надежность по показателям безотказности и долговечности — по ГОСТ 17446.

При испытаниях время работы пылесосов должно быть:

6 ч-для ПН-400. ПН-600. ПН-800;

4 ч - для ПР-140, ПР-280. ПР-400,

2ч-для ПР-100;

1 ч —для ПР-70.

Перерыв в цикле должен составлять.

15 мин —для ПР-70;

30 мин — для всех остальных.

Расход воздуха должен быть $0.7 Q_{\text{тнх}} + 10 \%$.

В процессе испытаний допускается техническое обслуживание пылесосов.

При испытаниях пылесосов на ремонтпригодность применяют метод испытания с предполагаемой необходимостью проведения ремонта путем имитации ремонта на исправном образце.

Имитируемый ремонт проводят методом условного выявления дефектов и замены неисправных деталей и узлов на новые без учета трудоемкости восстановления деталей и узлов. Все работы по ремонту выполняют без разделения труда, одним исполнителем, имеющим квалификацию слесаря-ремонтника бытовой техники 3— 4-го разрядов.

Фактические значения показателей ремонтпригодности определяют на основе хронометрирования оперативного (основного и вспомогательного) времени выполнения операций ремонта по устранению последствий данного вида отказа.

При проверке устройств, повышающих комфортность пылесосов, определяют их наличие, работоспособность и соответствие с требованиями технических условий на пылесос конкретной модели.

Работоспособность указателя (сигнализатора) заполнения пылесборника пылью проверяют при измерении расхода воздуха. При полностью открытой дроссельной заслонке сигнализатор должен индицировать, что пылесборник не заполнен, при расходе $(40 \pm 10) \%$ от максимального значения для конкретного пылесоса — что полностью заполнен.

Работу устройства автоматической намотки шнура проверяют по ГОСТ 27570.6. При испытаниях проводят 1200 циклов с работающим тормозным устройством.

Методы проверки работы других устройств, повышающих комфортность, должны быть указаны в технических условиях на пылесосы конкретных моделей.

Длину растягивающегося шланга - воздухопровода для напольных пылесосов измеряют в растянутом состоянии. Шланг одним концом закрепляют в вертикальной плоскости на высоте не менее 3,0 м от пола. К другому концу подвешивают груз массой $(2 \pm 0,2)$ кг.

Длину шланга-воздухопровода для ручных пылесосов и нерастягивающегося шланга для напольных пылесосов измеряют в свободном состоянии на горизонтальной плоскости по прямой линии без приложения какой-либо нагрузки/11/.

Таблица 7 - Технические характеристики отдельных моделей пылесосов, реализуемых в магазине «Kontakt Home»

Характеристики	Phillips	Bosch	Miele	Electrolux	Moulinex	Panasonic
Масса, кг	6,8	6,1	8,1	6	5	5,5
Размеры, см	47x30x25	37x29x26	49x27x20	38x30x26	38x25x21	44x29x26
Насадки:						
Плоские	+	+	+	+	-	+
Для мебели	+	+	+	+	+	+
Щетка	+	-	-	+	+	-
Мешок с затвором	+	+	+	+	+	-
Безопасность без мешка	+	+	+	+	+	+
Индикатор наполнения мешка	+	+	+	+	+	-
Вместимость мешка, л	2,5	3,1	3,9	2,8	1,9	2,9
Долговечность мотора, ч	600	600	600	600	600	600
Максимальная полезная мощность, Вт	335	304	204	237	253	287
Установка мешка для пыли	Очень удобно	удобно	Очень удобно	неудобно	Очень удобно	Удобно
Фиксация при вертикальной установке	удобно	удобно	неудобно	удобно	удобно	удобно

Рассмотрим особенности отдельных реализуемых пылесосов в магазине «Kontakt Home».

1. Philips HR 8568/01

Достоинства - большой радиус действия. Высокие КПД и полезная мощность. Эффективен при чистке любых поверхностей. Удобная фиксированная трубка. Очень компактен. Достаточно точный индикатор наполнения мешка. Хорошая инструкция.

Недостатки - стоит намоточный барабан для кабеля питания.

2. Bosch BSA 2225

Достоинства - очень высокая полезная мощность. Хороший КПД. Эффективен при чистке любых покрытий и меховых поверхностей. Хороший ресурс намоточного барабана. Прибор компактен. Телескопическая трубка.

Недостатки - ограниченный радиус действия. Ручная система управления. Трубка в месте крепления на корпусе не вращается на 360 градусов. Неудачно ориентирован выход воздуха. Плохое расположение аксессуаров на трубке. Инструкция чересчур лаконична.

3. Miele S 2000

Достоинства - большой радиус действия. Высокая полезная мощность. Очень эффективен при чистке ковров и меховых покрытий. Хороший ресурс у намоточного барабана. Не слишком шумный. Достаточно точный индикатор наполнения. Мешок удобно вставлять. Удачно расположены аксессуары. Хорошая маневренность. Отличная инструкция.

Недостатки - плохо всасывает пыль с покрытий с расщелинами. Тяжелый. Нет фиксированной трубки.

4. Electrolux 1943

Достоинства - высокая полезная мощность. Хороший КПД. Эффективен при чистке ковров и ворсистых поверхностей, неплохо чистит и иные покрытия. Неплохая маневренность. Большой радиус действия. Легко

переносится. Не шумный. Хорошая фиксация аксессуаров под ручкой. Телескопическая трубка.

Недостатки - неудобен намоточный барабан. Неудачен индикатор наполнения мешка.

5. Panasonic

Достоинства - очень высокая полезная мощность. Хороший КПД. Эффективен при чистке ковров и ворсистых поверхностей. Легкий и компактный прибор, удобный при переноске - есть ремень через плечо. Мешок легко вставляется и вынимается. Хорошая маневренность. Телескопическая трубка.

Недостатки - неудобен намоточный барабан. Ограниченный радиус действия. Небольшая вместимость мешка. Прибор неэффективен на полах с большими расщелинами и на меховых покрытиях.

6. Calor

Достоинства - высокая полезная мощность. Хороший КПД. Достаточно эффективно чистит меховые поверхности, неплохо - ковры и ворсистые покрытия. Легкий прибор небольших размеров. Очень хороший ресурс намоточного барабана. Четкая инструкция.

Недостатки - не слишком эффективно чистит покрытия с расщелинами. Аксессуары неудобно расположены на трубке. Сложно демонтировать трубки (они блокируются от пыли). Нет регулятора мощностей.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

При проведении исследований необходима достоверная информация, отвечающая запросом фирмы - как, где и каким товарам торговать, что предпочитают покупать и какого качества товар необходимо предложить рынку, чтобы получить прибыль.

Исследование предпочтений потребителей показало, что в основном пылесосы приобретают потребители возрастом от 31 до 45 лет, имеют средний уровень достатка. При этом, большое число покупателей отдают предпочтение пылесосам зарубежных производителей моделей: Philips, Bosch, Panasonic, Elektrolux, Rovehta, Samsung, Siemens. Гораздо в меньшем ассортименте реализуются Российские модели пылесосов.

Бытовые электропылесосы относятся к вакуумным пылеуборочным машинам. Замена ручной уборки машинной значительно улучшает санитарно - гигиенические условия жилища, так как пыль, которая часто бывает бактериально зараженной, а иногда токсичной, не разносится, а собирается в одном месте. При этом повышается качество уборки, особенно мягких и ворсовых поверхностей и труднодоступных мест.

Учитывая, всё вышесказанное я предлагаю:

1. Во- первых, все электротовары, в частности пылесосы, поступающие в нашу республику должны пройти комплексную оценку качества, со стороны товароведов – экспертов. Здесь должны учитываться все физические величины, особенно потребляемая энергия.

2. Каждому электротовару, в частности пылесосам дается гарантийный срок от 6 месяцев до 3 лет. И что интересно, что в течении этого срока с товаром ничего не случается. Но по истечению этого времени начинаются неполадки. Предлагаю, чтобы наши товароведы – эксперты учитывали это при оценке качества.

3. В третьих, в нашей республике не допускаются пылесосы. А это приводит к тому, что поступающее в нашу страну товары, обходятся в 3 дорога. Я предлагаю наладить свое производство по выпуску электротоваров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ə.P. Həsənov, C.M.Vəliməmmədov və başqaları. “İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları” Dərslik. Bakı-2013.
2. Ə.P.Həsənov, T.R.Osmanov və başqaları. «Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları» Dərslik. Bakı-2010.
3. Закон РФ «О защите прав потребителей» № 2300-1 от 7.02.1992 (в ред. от 30.12.2001 г.) (с изм. и доп., вступ в силу с 1.07.2002г.)
4. Правила продажи отдельных товаров, утв. Постановлением Правительства РФ от 19.01.88 №55 (с изм. от 07.12.2000).
5. Абрютина М.С. Экономический анализ торговой деятельности: Учебное пособие. – М.: Дело и Сервис, 2000.
6. Абрютина М.С. Финансовый анализ коммерческой деятельности: Учебное пособие. - М.: Дело и сервис, 2002.
7. Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: Учебно-практическое пособие. – М.: Дело и Сервис, 2002.
8. Алексеев Н.С. Теоретические основы товароведения непродовольственных товаров. - М.: Экономика, 1988. – 240 с.
9. Баканов М.И. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры и задачи: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2001.
10. Балабанов И.Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта. – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2001.
11. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. – М.: ИНФРА–М, 2002.
12. Виноградова С.Н. Коммерческая деятельность. - М.: Финансы и статистика, 1998.
13. Ивашкин Б.Н. Бухгалтерский учет в торговле: Учебно-практический курс. - М.: Дело и сервис, 2002.
14. Книга директора магазина: Практические рекомендации./Под редакцией

- С.Сысоевой. - ПИТЕР,2005.
15. Красовский П А Товар и его экспертиза-М.: Центр экономики и маркетинга, 1998.-360с.
 16. Лебедева С.Н., Казиначикова Н.А., Гавриков А.В. Экономика торгового предприятия. - Минск.: ООО «Новое знание»,2003.
 17. Мареев Ю И Товароведение метало-хозяйственных и электробытовых товаров-М.: Экономика, 1986.-300с.
 18. Николаева М А Товароведение потребительских товаров-М.: НОРМА 1999.-300с.
 19. Неровин А Г Товароведение непродовольственных товаров- М.: НОРМА, 2001.-450с.
 20. Организация коммерческой деятельности: Учебник./Под общ. Ред. В.В.Гамовой.- Владивосток: Изд-во ДВГАЭУ,2001.
 21. Памбухчиянц О.В., Организация коммерческой деятельности: Учебник. М.:ИТК «Дашков и К»,2005.
 22. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. – М.: ИНФРА–М, 2002.
 23. Справочник товароведа: непродовольственные товары, т.3-М.: Экономика, 1993.-465с.
 24. Теплов В И Коммерческое товароведение –М.: «Дашков и К», 2001.-620с.
 25. Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами: Учебник./Под редакцией А.Н.Неверова и Т.И.Чалых. М.: «ПрофОбрИздат»,2001.
 26. Труханович Л.В., Щур Д.Л. Проверка торгового предприятия. - М.: Дело и сервис, 2002.
 27. Шепелев А Ф Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров- М.: ИКЦ Март, 2003.-672с.
 28. Энциклопедия Российской торговли-М.: Экономика, 1998.-т.3
 29. ГОСТ 14087-88 Электробытовые приборы ОТУ
 30. ГОСТ 10280-83 Пылесосы электрические бытовые.