

разреженной и нижней уплотненной по густоте зон, имеющих место в строении большинства видов меха; равномерность длины ворсовых волокон; равномерность внутренней структуры ворса в разных слоях меха; ворсистость и степень упорядоченности структуры. Однако методика определения этих показателей не разработана, отсутствуют приборы для измерения этих характеристик.

В результате работы коллектива авторов создано устройство для качественной оценки структуры ворсового покрова. Сущность предлагаемого метода состоит в фиксации усилий, возникающих при прочесывании ворсового покрова меха гребенчатым щупом при фиксированном заглублении игл на определенной высоте ворса и при постоянном проникновении во вращающийся на криволинейной поверхности образец меха на большую глубину. Прибор измеряет следующие характеристики строения ворсового покрова. В момент контакта щупа с ворсовой поверхностью определяется толщина меха. При дальнейшем вращении опорной поверхности при достижении иглами гребенки подпушка, когда количество волокон существенно возрастает и структура слоя меха становится менее упорядоченной, сила сопротивления расчесывания резко возрастает, при этом регистрирующее устройство фиксирует высоту наиболее густой зоны меха. Подключение прибора к компьютерной технике дает возможность получать графические зависимости усилий при прочесывании в зависимости от высоты ворса, характеризующие упорядоченность структуры с применением математических моделей, которые могут быть выражены линейной, логарифмической или полиномиальной зависимостями. При исследовании структуры меха на определенном уровне заглубления имеется возможность его качественной характеристики в различных зонах.

Использование прибора имеет ряд преимуществ. Проводимые по всей ширине гребенки измерения высоты ворса и его слоев следует считать достоверными, как дающими усредненную оценку параметров. Функциональные возможности прибора расширяются регулированием угла наклона гребенки, количеством игл в ней, что позволяет оценивать качество новых и бывших в эксплуатации образцов меха, различающихся по высоте, густоте и структурным параметрам. Результаты исследований с помощью прибора помогут оценить качество выпускаемых вариантов меха и прогнозировать качество вновь создаваемых образцов. Метод и прибор рекомендуются использовать для оценки качества ворсовых материалов сложной структуры, а также и натурального меха на промышленных предприятиях.

<http://edoc.bseu.by>

*Ю.И. Марьин  
БГЭУ (Минск)*

## **КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УБОРОЧНЫХ МАШИН, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

В плане реализации Государственной программы “Качество” на 2001—2003 гг., направленной на улучшение потребительских свойств всех видов продукции, внедрение современных методов управления качеством продукции, защиту населения и рынка республики от некачественных и небезопасных товаров, полученные результаты наших исследований представляют несомненный интерес.

Оценке качества по компьютерной программе РАНКОР подверглись 11 моделей пылесосов республиканского, российского и зарубежного (Германия, Южная Корея) производства. Ассортиментный набор включал: "Вихрь — 6 М" ( $X_1$ ), "Вихрь — 8А" ( $X_2$ ), "Тайфун" ( $X_3$ ), "Циклон — 3 М" ( $X_4$ ), "ВЭТ- М4" ( $X_5$ ), "Энергия ПН 53 Е" ( $X_6$ ), "Омегахоум" ( $X_7$ ), "Энергия ПН 56Е" ( $X_8$ ), "Samsung VC 7113Н" ( $X_9$ ), "Автоматик 2000" ( $X_{10}$ ), "Philips HR 8568" ( $X_{11}$ ).

Для оценки уровня качества пылесоса использовалась трансформированная для условий товароведческих исследований методика, основанная на теории ранговой корреляции Кендэла.

Оценка и сопоставление пылесосов по уровню качества осуществлялась на основании разработанной нами номенклатуры показателей качества, включающей 19 наименований. Основная доля (47 %) приходилась на показатели назначения, остальные представляли показатели надежности, экономного расхода электроэнергии и т.д.

Общая мера согласованности показателей качества относительно весо-мности анализируемых образцов выявлялась с помощью коэффициента конкордации:  $W (12 S / [m^2 (n^3 - n) - mT_i])$  и коэффициента Пирсона:  $X^2_{кр} (12 S / [mn (n+1) - T_i / (n-1)])$ . Значимость изделий (весомость внутри ассортимента перечня) выявлялась коэффициентом значимости  $j ((2 (mn - S_j) / mn (n-1)))$ . Значения корреляции параметров ( $S_j$  — сумма рангов по конкретному изделию,  $j$  — коэффициент значимости образца,  $Q$  (%) — уровень качества пылесоса) представлены в табл.

Т а б л и ц а

Показатель $m=19$	Марки пылесосов $X_i (n=11)$										
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$
$S_j$	69	72	50	54	47	53	42	37	36	58	54
$\gamma_i (x 10^2)$	5,5	5,4	8,8	8,4	8,7	7,8	11,7	11,7	13,3	9,4	9,4
$Q, \%$	27,5	26,4	38,0	35,2	40,4	35,8	45,2	51,4	52,8	32,8	35,2
$\Pi Q, \text{ у.е./}\%$	1,45	1,82	1,37	1,34	1,14	2,07	1,68	1,56	2,65	2,32	4,94

Уровень качества исследуемых пылесосов определялся из выражения  $Q_j = S_{ид} \cdot 100 / S_j$  ( $S_{ид}$  для идеального образца определяется количеством показателей качества,  $m=19$ ). Зависимость уровня качества пылесосов исследуемой группой от их рангов выражается формулой  $Q_i = 2,527 \cdot X_i + 23,082$  ( $X_i$  — место изделия согласно ранжированию). Достоверность полученных данных подтверждается высокими значениями коэффициентов Кендэла ( $W = 0,205$ ) и Пирсона ( $X^2_{расч} = 39,0$ ). Заметное преимущество образцов  $X_8$  ( $Q = 51,4 \%$ ) и  $X_9$  ( $Q = 52,8 \%$ ) объясняется их доминированием по пяти показателям (пылеочистительная способность, нитесборочная способность, разрежение, масса и удельная масса пылесоса). Пылесос "Автоматик-2000" (РБ) наряду с устаревшей конструкцией пылесосами российско-

го производства “Вихрь-6М” и “Вихрь-8А” занял практически последнее место ( $Q = 32,8\%$ ). Низкий рейтинг белорусского изделия объясняется последними местами по пылеочистительной способности на полу и на ковре, массе, удельной массе, разрежению.

*Л.С. Микулович  
БГЭУ (Минск)*

## **КАЧЕСТВО ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ Г. МИНСКА**

Формирование качества происходит не только в сфере производства, а также и в сфере обращения, где основной ее функций является сохранение качества продовольственных товаров. К факторам, формирующим качество продовольственных товаров в процессе обращения продукции, можно отнести следующие: соответствие процессов приемки, условия хранения продовольственных товаров и контроль качества товаров в процессе хранения и реализации. Однако следует отметить, что контроль качества продовольственных товаров в торговле проводится формально. Обращается внимание только на удостоверение о качестве. В торговых предприятиях отсутствует нормативная документация, учебная литература по продовольственным товарам, а также материальная база для проведения даже самых простейших анализов. Не всегда соблюдаются условия хранения товаров, товарное соседство и другие факторы, влияющие на качество.

Потребитель хотел бы знать более подробную информацию о качестве продовольственного товара: страна-изготовитель, химический состав, безвредность, условия и сроки хранения, применение, конкретно указать, какие использовались пищевые добавки. Для потребителей не доступны: штриховое кодирование и состоящие из цифр пищевые добавки, знаки безопасности. Потребителя интересует состояние и прогноз развития пищевой промышленности в РБ (по группам продовольственных товаров). Обеспечение населения республики продовольствием. Качество продуктов, поступающих на потребительский рынок, важнейший аспект проблемы продовольственной безопасности — производство некачественной продукции.

Какой процент продовольственных товаров бракуется по республике? На каких предприятиях пищевой промышленности и в торговле?

Качество продовольственных товаров в республике оставляет желать лучшего. Так, за 1999 г. только минскими оптовыми предприятиями забраковано и не допущено в торговую сеть 98 т мяса и мясопродуктов сомнительного качества, 5,5 т кондитерских изделий, 340 кг чая, 860 кг бакалейных товаров и т.д. По количеству штрафных санкций по Гомельской области выявлено 64 нарушения, из которых 23 — по причине продажи продукции с истекшим сроком хранения, 49 нарушений установлено в Брестской области.

Проведя анализ проверок следует отметить, что в течение 1999—2001 гг. отмечено 86 нарушений качества продовольственных товаров по таким группам, как молоко и молочные продукты, хлеб и хлебобулочные изделия, майонез, масло растительное, алкогольные и слабоалкогольные напитки и др.

В 1990 г. отмечено 26 нарушений требований НД, в большей степени не соответствовали стандартам по маркировке и внешнему виду, в 2000 г. — 23