**Состояние рынка текстильных товаров и стиральных машин**

**1. Тенденции развития ассортимента и совершенствование свойств тканей**

На мировом рынке текстиль остается одним из наиболее привлекательных секторов экономики, кроме того является одной из основных отраслей экономики, формирующих бюджет во многих странах. Доля этих отраслей в общем объеме производства промышленной продукции в развитых странах, включая Германию, Францию, США, составляет 6-8%, в Италии - 12%. Это позволяет странам формировать до 20 % бюджета за счет отчислений от текстильной отрасли и производства одежды, а также обеспечивать наполнение внутреннего рынка на 75-85% продукцией собственного производства.

За последние 10-15 лет произошли серьезные изменения. Так, в результате глобализации мировой экономики центр производства текстиля переместился из Европы и США в страны «третьего мира» - Юго-Восточную и Среднюю Азию, Южную Америку. В Китае, Пакистане, Индии, Турции и прочих странах созданы десятки текстильных компаний с годовым оборотом около $500 млн. и тысячи более мелких производителей, оснащенных самым современным оборудованием и выпускающих ассортимент из сотен видов тканей с тысячами вариантов отделки. Эти компании производят основной объем мирового текстиля. Лидер мирового рынка текстиля – Китай. В конце 2005 года Китай занимал на мировом рынке текстиля по разным оценкам 23%-28%. Его экспансия продолжает развиваться. Экспорт дешевого китайского текстиля в страны ЕС вырос на 400%.

Общий объем мирового рынка текстиля сегодня оценивается в $450 млрд. c устойчивой тенденцией роста этого рынка. Мировое потребление текстиля и одежды выросло на 5% в 2005 году, в 2006 г. - на 2,7%, а в 2007 г. приблизительно на 3%. По прогнозам аналитиков, ежегодный рост потребления текстиля и одежды в дальнейшем в среднем составит 2,2%, и к 2010 г. достигнет 62 млн. тонн.

Важным фактором, влияющим на потребление текстильной продукции, является ценовой. Снижение цен на текстиль, например, на 10%, влечет повышение уровня его потребления на 0,4%. На мировом рынке опережающими темпами растет производство искусственных волокон и тканей. По прогнозам, к 2010 году доля потребления изделий из хлопка значительно сократится по сравнению с потреблением изделий из химических волокон. Кроме того, на качество продукции легкой промышленности существенное влияние оказывает работа связанных с ней отраслей: для производства тканей чрезвычайно важен вклад химической промышленности, определяющей состав и свойства тканей, а также их расцветку и устойчивость к внешним воздействиям (стирка, выцветание), для готовых текстильных изделий важна фурнитура (пуговицы, застежки, прокладки и т.п.).

Нынешнее состояние отрасли в России эксперты оценивают как затруднительное. Падение спроса на отечественную продукцию идет на фоне растущего импорта. По данным Минэкономразвития РФ, в 2006 г. объем производства в легкой промышленности составил по сравнению с 2005 г. 92,5%, при этом производство швейных изделий выросло на 9,2%, а производство тканей в целом упало на 2,7%.

Таким образом, растущую потребность в тканях отечественный потребитель реализует за счет импортных производителей. Рост благосостояния населения привел к увеличению потребления импортных товаров, тогда как российские текстильщики и кожевенники работают в основном по госзаказу и для наименее обеспеченных слоев населения, хотя именно здесь приходится очень жестко конкурировать по цене с дешевыми азиатскими изделиями.

Отечественная текстильная промышленность традиционно является отраслью, ориентированной на внутренний рынок. Во многих регионах - Ивановской, Владимирской, Костромской областях - текстильные производства являются градообразующими предприятиями.

Текстильная промышленность включает следующие основные сегменты: хлопчатобумажные ткани, шелковые ткани, синтетические ткани, льняные ткани, шерстяные ткани.

Рис.1 Доля отечественного производства на российском рынке

Наиболее емкий сегмент российской текстильной отрасли – рынок хлопчатобумажных тканей. Хлопчатобумажные ткани сегодня доминируют на рынке, в 2007 году их доля составила 70 %. Российский рынок хлопчатобумажных тканей мало зависит от импорта, доля которого составила всего 4-5%. В то же время экспорт х/б тканей осуществляется, в основном, в виде «суровья» (ткань без отделки и окраски). Доля экспорта таких тканей ежегодно снижается, что, свидетельствует об уменьшении конкурентоспособности этого вида продукции на внешнем рынке. В 2007 году экспорт х/б тканей сократился до 15%. Хлопчатобумажная отрасль работает целиком на импортном сырье, поставляемом в основном из стран СНГ и испытывает сильное влияние колебаний мировых цен на хлопок.

Второй по величине потребления сегмент отечественного рынка тканей – шелковые и синтетические ткани (24%), хотя производится их чуть более 5% от общего объема. Доля тканей из натурального шелка крайне мала, тканей из химических волокон, а также смесовых выпускается более 99 %. Ткани российского производства в этом сегменте составляют немногим более 20% внутреннего рынка, остальное – импортная продукция. Импортируются в основном ткани из искусственных и синтетических волокон и нитей (93% всех поставок), сырье для производства которых в России практически отсутствует.

В настоящее время отечественная шелковая промышленность зависит от импорта шелка-сырца на 100%, химических волокон и нитей на 60%. В товарообороте доля этих тканей высока, поскольку шелковые ткани в среднем примерно в 4-5 раз дороже хлопчатобумажных, но вдвое дешевле шерстяных. В натуральном выражении объем выпуска шелковых тканей сопоставим с производством тканей из льна.

Доля льняных тканей составляет на российском рынке 5%, потребности внутреннего рынка на 95-96% процентов обеспечивают отечественные производители. Это объясняется тем, что производители отечественного текстиля охотнее работают с х/б тканями, поскольку они дешевле льняных и спрос на них выше. Льняные ткани традиционно более дороги, что связано с большими затратами на сырье и обработку ткани. При этом сами цены на лен растут достаточно медленно. Из-за дороговизны льняных изделий более трети продукции отечественных фирм идет на экспорт в страны ЕС, США и Канаду, где уровень доходов населения выше и льняная продукция пользуется спросом. Основу экспорта составляют льняные ткани с низким уровнем обработки, окрашивание и оформление полотна осуществляется за границей.

Льняная отрасль в основном работает на отечественном сырье (две трети от общих потребностей производства) и на сырье, поставляемом по толлингу. Ткани из российского волокна не удовлетворяют европейским стандартам качества, поэтому покупка льноволокна за границей в настоящее время является необходимым этапом в производстве качественных тканей для выхода на привлекательные европейский и североамериканский рынки.

Наименьшую долю на рынке тканей, а также в общем объеме выпуска в 2007 году составили шерстяные ткани – около 1%. При этом растет доля остатков готовой продукции, снижается импорт (треть рынка шерстяных тканей). Наиболее крупным импортером шерстяных тканей на отечественный рынок (более 50%) является Италия.

В последние годы вследствие стабильного снижения объемов производства натуральной шерсти (более чем на 30% за последние 5 лет) текстильные предприятия не обеспечиваются натуральным отечественным сырьем. Кроме того, отечественная шерсть уступает по качественным показателям импортным аналогам. Поэтому для производства высококачественной конкурентоспособной продукции отечественные текстильные предприятия вынуждены использовать импортную шерсть, которая стоит значительно дороже. Несмотря на падение рынка и снижение производства, шерстяная отрасль отечественной текстильной промышленности стабильно развивает экспорт (15% выпускаемых тканей). Большая часть продукции экспортируется в Белоруссию и прибалтийские государства. Из выпускаемых тканей экспортируются в основном пальтовые тонкосуконные и камвольные ткани высокого качества.

Рис 2. Структура российского рынка тканей в 2007 году

В 2007 году в отечественной текстильной промышленности обозначилось снижение объемов производства тканей по сравнению с 2006 г., в том числе хлопчатобумажных тканей – на 2,7 %, шерстяных тканей – на 19,2%. Однако в отдельных секторах текстильного производства наблюдался рост: так, производство льняных тканей составило 100,8% по сравнению с 2006 годом. Рост производства льняных тканей в 2007 г. был связан с высоким спросом на внутреннем рынке бытовых и упаковочных тканей и со спросом на внешнем рынке на льняную одежду, переживавшей в 2007 году пик четырехгодичного цикла моды на лен. На 8 % увеличился выпуск нетканых материалов, вырос также рынок тканей для производства спецодежды.

Участники рынка объясняют тенденцию бурным развитием отраслей, в которых работать без униформы запрещено, модой на форму и растущим спросом на средства индивидуальной защиты. К 2010 г. данный сегмент текстильного рынка должен вырасти примерно в 15 раз - до $30-35 млн. в год.

В начале 2008 года отрицательная динамика на российском рынке текстильного производства усилилась и затронула отрасли, проявлявшие в предыдущие годы тенденции роста. Производство льняных тканей упало на 22,7%, хлопчатобумажных - на 9,6 %, шелковых – на 19,8%, шерстяных тканей – на 13,5 % по сравнению с аналогичным периодом 2004 года. Наибольший спад коснулся выпуска тюле-гардинных изделий – 28,5%. Вместе с тем значительный рост производства некоторых видов текстильной продукции (постельное белье, ковры и ковровые изделия) по сравнению с аналогичными показателями прошлого года свидетельствует об их достаточно высокой конкурентоспособности на внутреннем рынке.

 2001 2002 2003 2004 2005 2006

Рис.3 Динамика производства основных видов продукции текстильной промышленности в период 2000-2006 гг.

Текстильная отрасль объединяет более 14 тысяч предприятий и организаций, в том числе 2500 предприятий с высокой концентрацией капитала (холдингов), с общей численностью занятых более 400 тысяч человек. Все предприятия акционированы. Для сравнения, количество занятых в текстильной отрасли Канады составляет 47 тыс. человек; в Бангладеш – 2 млн. человек.

Рис.4 Распределение долей рынка между производителями

При общей тенденции к спаду производства на начало 2008 года и низкой эффективности отрасли в целом, некоторые предприятия, такие как Альянс «Русский Текстиль» (компания со 100% английским капиталом) или ТДЛ-Холдинг, активно увеличивают обороты и наращивают свою долю рынка, другие, например, ТД «Яковлевский» и ООО ПКО «Монолит» - теряют.

**Сравнительная характеристика крупнейших производителей**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компании | Ассортимент продукции | Географический охват | Доля на х/бРынке | TP-Index (Turnover/ Personnel Index) |
| Альянс «Русский текстиль» | Широкий | По России и Украине | 26% | 28 000 |
| «ТДЛ-Холдинг» | Средний | По всему миру | 12% | 15 530 |
| Нордтекс «ТХ Яковлевский» | Средний  | В России и Европе | 11% | 13 960 |
| «Чайковский текстиль» | Средний (в основном рабочая одежда) | Россия и страны СНГ | 4% | 12 000 |
| «Шуйские ситцы» | Средний | По России | 10% | 11 032 |

По ассортименту продукции лидирует Альянс «Русский текстиль», он выпускает практически все виды тканей, а также готовое изделия и некоторые виды сырья. На втором месте «Нордтекс», который опережает «Шуйские ситцы» и «ТДЛ-Холдинг» по ассортименту тканей и готовых изделий. По географическому охвату можно выделить «ТДЛ-Холдинг», который имеет представительства не только во многих городах России, но и за границей, а также «Нордтекс», у которого есть представительства в Европе. Офисы только по России имеют «Шуйские ситцы». В целом среди этих компаний выделяется Альянс «Русский текстиль», который лидирует по всем показателям, кроме географического охвата рынка. Оставшиеся компании занимают примерно равное положение.

Отметим, что ведущие игроки рынка постоянно расширяются и улучшают конкурентоспособность своей продукции за счет переоборудования производства и вложение денег в развитие технологической базы. Так, «Альянс «Русский Текстиль» инвестировал $50 млн. в техническое перевооружение производства и строительство новых производственных отраслей в течение 2003-2005 г.г. «ТДЛ-Холдинг», наряду с инвестициями в техническое перевооружение, серьезно занимается строительством системы сбыта.

В 2006 году общий объем инвестиций в отрасль составил 2,9 млрд. рублей. По данным Госкомстата РФ, доля организаций, в которых осуществлялись инвестиции в основной капитал, остается последние три года на уровне 40-50%. Прямые иностранные инвестиции в отрасль возросли более чем в 2 раза. Для сравнения, в пищевую промышленность было направлено 10% прямых иностранных инвестиций, в металлургию - 1,4%, в производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 0,4%.

Ассортимент продукции, выпускаемой текстильной отраслью, достаточно широк, это: хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и шелковые ткани, нетканые материалы, а также швейные, трикотажные, чулочно-носочные и ковровые изделия, o6вь и другая продукция.

**Темпы роста производства российского текстиля в** 2007 году**:** выпуск тканей сократился на 2,4% в том числе, хлопчатобумажных на 3,6%, шерстяных – на 1,7%, льняных – на 18,7%, тюле-гардинных изделий – на 19,7%, трикотажного полотна – на 11%, трикотажных изделий – на 4,7%, бельевого трикотажа – на 5%. Увеличилось производство шелковых тканей (на 14,1%) и нетканых материалов (на 5,3%). В 2006 г. рост выпуска тканей составил 100,7%, при этом опережающий рост обеспечен в производстве шелковых (108.2%) и льняных тканей (107.0%), а также нетканых материалов типа тканей (105.6%). Вместе с тем снизился выпуск хлопчатобумажных тканей (99,4%) и шерстяных тканей (94,3%). Продолжается сокращение выпуска трикотажных изделий (97,6%).

Развитие рынка товаров легкой промышленности в среднесрочной перспективе будет протекать в условиях доминирования дешевых импортных товаров при ограниченном поступлении отечественной продукции.Увеличение производства тканей для спецодежды. Участники рынка объясняют тенденцию бурным развитием отраслей, в которых работать без униформы запрещено, модой на форму и растущим спросом на средства индивидуальной защиты. К 2009 г. данный сегмент текстильного рынка должен вырасти примерно в 15 раз - до $30-35 млн. в год.

В современных условиях спада производства имеется несколько путей выхода, в т.ч. повышение качества выпускаемой продукции, выпуск конкурентоспособных на мировом рынке товаров, сертификация производства и изделий; снижение издержек производства за счёт освоения новых технологий; расширение ассортимента выпускаемой продукции в соответствии с требованиями моды; создание новых текстильных материалов, обеспечивающих современные требования к специальной одежде.

Решая проблему разработки нового ассортимента тканей и трикотажных изделий проводятся работы по созданию новых видов пряжи в следующих направлениях:

- 100% химические волокна;

- смесовые с использованием натуральных и химических волокон нового поколения;

- фасонные с различными эффектами;

- комбинированные.

Создание новых видов пряжи обуславливает поиск и разработку новых химических волокон. Перспективным направлением является технология использования отходов вискозных нитей в виде отрезков.

Использование отходов цветных или суровых вискозных нитей в виде отрезков в смеси с различными волокнами позволяет расширить сырьевую базу текстильной промышленности, создать ресурсосберегающую технологию производства пряжи и разнообразить ассортимент выпускаемых изделий.

Крашение пряжи или полотна связано с такими показателями, как прочность крашения, прочность пряжи, себестоимость получаемых изделий.

Применение волокон крашеных вискозных нитей (ОВН) в смеси с другими волокнами обеспечивает повышение качества пряжи при улучшении потребительских свойств и расширение ассортимента изделий, вырабатываемых из получаемой пряжи, имеющей широкую цветовую гамму и не требующую дополнительного крашения.

Из целлюлозных волокон представляет интерес широкое использование высокомодульных вискозных волокон (ВВМ), как представителя III поколения вискозных волокон, с высокими гигиеническими свойствами, что выгодно отличает их от обычных вискозных волокон и приближает к свойствам хлопка.

Использование полиэфирных и вискозных высокомодульных волокон (ВВМ) линейной плотности 0,11- 0,13- 0,15 текс в смеси с хлопком или в чистом виде позволит предприятиям выпускать тонкую пряжу 7,5 - 15,4 текс кольцевым и пневмомеханическим способом прядения с отличными показателями по прочности, ровноте и чистоте (25-50% уровень по «Устер-Статистик»), что, в свою очередь, обеспечивает выпуск конкурентоспособных тканей и трикотажных изделий с меньшей материалоёмкостью и практически 100% импортозамещение продукции.

Вложение тонких химических волокон позволяет заменить дефицитный тонковолокнистый хлопок и при создании смесовых тканей позволит придать швейным изделиям достаточную комфортность и значительно улучшить потребительские свойства: несминаемость тканей увеличится в 1,5 раза; усадка после стирок уменьшится в 2 раза; устойчивость тканей к истиранию повышается в 1,5 – 2 раза.

Настоящий переворот в области создания текстильных материалов произвели полиуретановые нити (ПУ). Текстильные материалы с использованием ПУ нитей обладают широкой ассортиментной предназначенностью. Ведущие фирмы активно используют ткани и полотна «стретч», которые за счёт применения полиуретановых нитей (лайкра, дорластан) создают уникальные возможности.

Ткани и трикотаж с использованием отечественных высокоэластичных комбинированных нитей практически не выпускаются, в то же время замена импортных высокорастяжимых тканей и трикотажа при производстве одежды различного назначения на отечественные позволит широко задействовать мощность текстильных предприятий, обеспечить потребителя конкурентоспособными и более дешёвыми, чем импортные, отечественными тканями и трикотажными изделиями, соответствующими самому последнему направлению моды.

**2. Классификация и характеристика ассортимента стиральных машин. Требования к качеству. Современные тенденции развития ассортимента и совершенствования потребительских характеристик стиральных машин**

Сегодня на российском рынке представлено несколько сотен разнообразных моделей стиральных машин. Среди наиболее популярных производителей можно назвать BOSCH, SIEMENS, AEG, MIELE (Германия), ARISTON, INDESIT, CANDY, ARDO, ZANUSSI, SILTAL (Италия), WHIRLPOOL (США), ASKO, ELECTROLUX (Швеция), LG, SAMSUNG (Корея). К маркам, появившимся на отечественном рынке сравнительно недавно, относятся BEKO (Турция), GORENJE (Словения), HOOVER (Великобритания), HANSA (Германия). Доля стиральных машин в ассортименте этих производителей различна. Так у Asko и Zanussi — это 70%, у Miele и Candy — 50%. У некоторых производителей ассортиментный ряд практически в равных частях делится между стиральными машинами, плитами и посудомоечными машинами, поэтому доля первых сокращается до 30—40% (Ardo, AEG, Ariston, Electrolux, Indesit) или даже до 25% (Bosch, Siemens). Есть производители, которые производят стиральные машины для расширения ассортимента, например, Hoover — 15% (основное направление — пылесосы) или корейские компании Samsung и LG, доля стиральных машин у которых — порядка 7%.

Российские производители представляют марки: «Атлант», «Вятка», «Евго», «Ролсен» и «Фея», ЗВИ, «Малютка», «Ока», «Эврика». Эти приборы относятся к разряду наиболее дешевых - стоимость отечественных моделей, как правило, не превышает $ 200-250. Фирма «Вятка» является ветераном отечественного рынка стиральных машин. Сегодня в ее ассортименте имеется две серии машин — автоматов: «Мария» и «Катюша» (узкие с глубиной 42 см, с загрузкой 3,5 кг), отличие моделей внутри серии также состоит в скорости отжима. Компания «Ролсен» для расширения ассортимента бытовой техники ввела линию стиральных машин (порядка 7 моделей). В 2002 г. на российском рынке появились малогабаритные машины — автоматы под маркой «Фея». Максимальный объем загрузки у них — 2,2 кг, а малые габариты (ширина — 44 см, высота 70 см) и небольшой вес (18 кг) делают их мобильным вариантом для часто переезжающих людей. Стиральные машины отечественного производства имеют механическое управление, обеспечивают минимальный набор функций, но просты в эксплуатации. Основное их преимущество очевидно — доступность для широкого класса покупателей.

Среди иностранных стиральных машин эконом-класса ($ 300-400) - по большей части итальянские и корейские модели. К числу самых дорогих марок относятся ASKO, SIEMENS, AEG, MIELE. Стоимость этих изделий может доходить до $ 1300-2000.

Исходя из того, что большинство отечественных нормативных документов, связанных с классификацией стиральных машин, устарело и они не отвечают современным требованиям, сделаем попытку упрощенной классификации, основываясь на том парке стиральных машин, который в настоящее время представлен на российском рынке бытовой техники. Современные стиральные машины делятся по способу активации моющего раствора: с вращающимися рабочими органами, вибрационные, с направленным потоком жидкости или воздуха.

Стиральные машины первого типа самые распространенные. Из используемых в нашей повседневной деятельности мы знаем стиральные машины активаторного (вспомните известную нам МАЛЮТКУ и другие машинки, получившие широкое распространение в середине прошлого века) и барабанного типов (почти все современные стиральные машины).

Отметим, что стиральные машины активаторного типа имеют бак, в котором имеется вращающийся активатор (лопасти, диск с лопастями). Хотя возможен другой вариант — активатор стоит на месте, а вращается бак, но, повторимся — этот вариант в быту уже давно не встречается. Ничего мудреного в этих машинках нет — они просты и дешевы. Правда, о качественной стирке в подобных стиральные машины для бытового применения можно забыть.

Есть еще один класс стиральных машин — так называемые воздушно-пузырьковые. В них перемешивание моющего раствора (и вымывание грязи из белья) происходит за счет того, что в раствор с помощью специального нагнетателя формируются воздушные пузырьки. Эти пузырьки имеют значительное проникающее действие — они как бы вталкивают белье в объемный водяной поток, тем самым, увеличивая эффективность стирки. Однако в последнее время по разным причинам подобные стиральные машины производятся в малых объемах.

Другое дело — стиральные машины барабанного типа, они получили наиболее широкое распространение. В основном, эти машины конструктивно различаются только по способу загрузки белья — с вертикальной и фронтальной загрузкой. За счет различных дополнительных технических нововведений качество стирки на машинах этого типа может быть не хуже, чем в стиральные машины, предназначенных для стирки в промышленных масштабах. Основа такой машины — бак с моющим раствором, в котором вращается барабан с загруженным в него бельем.

Приведем основные параметры, по которым классифицируются стиральные машины: по степени механизации и автоматизации процессов обработки белья (малогабаритные активаторного типа, полуавтоматические (например, ЭВРИКА), автоматические и автоматические стирально-сушильные); по возможности нагрева раствора с моющими средствами; по скорости отжима (по классу отжима — степени остаточном влажности белья — существует международная буквенная классификация); по размерам и типу корпуса (классические полноразмерные, вертикальные, встраиваемые, узкие и др.); по максимальному весу загружаемого (сухого) белья; по набору основных программ стирки и дополнительных функций; по возможности сушки белья; по системе управления (механическая, электронно-механическая, электронная); по энергопотреблению (существует международная буквенная классификация); по классу (качеству) стирки (существует международная буквенная классификация) и др.

Можно перечислять подобное деление достаточно долго, на самом деле для пользователей важны следующие параметры: набор программ стирки и дополнительных функций, а также удобство пользования; классы стирки, отжима и энергопотребления; габаритные размеры и тип корпуса; срок службы, долговечность; сервисная поддержка. На самом деле, удивить чем-то действительно стоящим сейчас уже достаточно сложно: основные элементы конструкции стиральные машины и набор их основных минимальных возможностей, как правило, остаются без изменений.

Существуют три основных показателя, по которым классифицируются все современные стиральные машины: Класс стирки; Класс энергопотребления; Класс отжима.

Классы выставляются в диапазоне от А до G. Класс D примерно соответствует оценке «удовлетворительно», класс С — «хорошо», класс В — «очень хорошо», класс А — «отлично». Классы Е, F и G встречаются редко и обозначают худшие показатели. Отметим, что в 2002 году был введен дополнительный класс энергопотребления стиральных машин А+.

**Класс стирки**

Описание процедуры тестирования машин на классность очень длинная и трудоемкая процедура, вкратце методом анализа отраженного от тестовых полосок белья света определяется коэффициент. Сравнение производится с тестовой машиной. В зависимости от коэффициента присваивается класс. Класс стирки – это отношение эффективности стирки проверяемой машины к эффективности стирки «эталонной» машины. Стирка белья выполняется по стандартной программе «хлопок при 60 градусах». Называют этот коэффициент – «P». Чем больше значение коэффициента «P», тем выше класс стирки и, соответственно, лучше качество отстирывания.

|  |  |
| --- | --- |
| Класс стирки | Значение коэффициента «P» |
| A | более 1,03 |
| B | от 1,00 до 1,03 |
| C | от 0,90 до 1,00 |
| D | от 0,94 до 0,97 |
| E | от 0,91 до 0,94 |
| E | от 0,91 до 0,94 |
| F | от 0,88 до 0,91 |
| G | менее 0,88 |

**Класс энергопотребления**

В зависимости от количества потребляемой электроэнергии все стиральные машины имеют различный класс. Чем выше класс стиральной машины, тем она экономичнее, соответственно, потребляет меньшее количество электроэнергии.Ниже приведена сравнительная таблица экономичности стиральных машин в зависимости от класса энергопотребления:

|  |  |
| --- | --- |
| Класс энергопотребления | Характеристика экономичности |
| A | очень высокая экономичность |
| B | высокая экономичность |
| C | экономичность выше среднего |
| D | средняя экономичность |
| Е | экономичность ниже среднего |
| F | низкая экономичность |
| G | очень низкая экономичность |

**Класс отжима**

В зависимости от качества отжима (количества оборотов барабана стиральной машины в минуту), а так же от степени остаточной влажности белья все машины так же делятся на семь классов. Чем больше количество оборотов у стиральной машины и ниже остаточная влажность, тем лучше качество отжима.

|  |  |
| --- | --- |
| Класс отжима | Качество отжима |
| A | очень высокое |
| B | высокое |
| C | выше среднего |
| D | среднее |
| Е | ниже среднего |
| F | низкое |
| G | очень низкое |

Каждая стиральная машина имеет 3-4 основные группы программ. Они, как правило, соответствуют стирке основных видов тканей (хлопок и лен; синтетические ткани; тонкие ткани из хлопка, шелка, синтетики; шерсть). Помимо этого, в стиральной машине предусмотрены дополнительные программы и функции. Конечно, их количество в разных моделях неодинаково. Необходимость тех или иных функций определяется личными предпочтениями.

Совершенствование потребительских свойств современных стиральных машин сводится в основном к дополнительным программам:

* Замачивание позволяет после загрузки моющего средства оставлять белье в воде на 2 часа и более c периодическим помешиванием белья.
* Предварительная стиркапрохладной водой используется для сильнозагрязненного белья.
* Быстрая стирка – сокращенная программа стирки для средне- и слабозагрязненного белья. Позволяет сэкономить до 30 % времени.
* Освежить – программа, предназначенная для стирки небольшого количества слегка загрязненного белья, например, один раз одетая майка или спортивная форма с запахом табака. Стирка производится в течение 30 мин. при 30°С.
* Интенсивная стиркаприменяется при отстирывании застарелых пятен от вина, фруктов и др. обычно с использованием сухих пятновыводителей.
* Ручная стирка шерсти– специальная программа для стирки шерсти или другого белья, предназначенного для ручной стирки. Такие модели есть в ассортименте многих компаний (обычно топовые модели) AEG, Ardo, Candy, Electrolux, Zanussi, Beko серии Flash, Gorenje, Bosch, Siemens, LG, Samsung, Whirlpool... Предусматривает специальный ритм движения барабана, плавную механику стирки, оптимальную дозировку воды. В машинах, оснащенных этой программой, можно стирать вещи, маркированные «только ручная стирка». Компания Indesit использует для аналогичной программы фирменное название – Кашемир.
* Программа ручной стирки шелка – программа для деликатной стирки шелковых вещей (Miele, AEG, Asko) при температуре 30–40°С.
* Биопрограмма – стирка при температуре 40°С с использованием порошков с биодобавками. Эта программа позволяет хорошо отстирывать пятна белкового происхождения, которые трудно отстирать обычными порошками. Многие производители биофазу (стирка при температуре 40°С) предусматривают в основных программах стирки, а не выделяют в отдельную программу (многие модели Asko, Bosch, Kaiser, Electrolux, AEG, Gorenje и другие).
* Стирка детского белья – одна из предустановленных программ в стиральных машинах Samsung. В разных моделях предусмотрено до 5 программ стирки детского белья: Пеленки, Ползунки, Костюмчики, Полотенца, Пятна. Они представляют собой программы стирки хлопка при различных температурах.
* Дополнительное полоскание, повышение уровня воды – для тех, кто страдает от аллергии в некоторых моделях предусмотрены циклы дополнительного полоскания, суперполоскания или возможность повышения уровня воды. Цель – удалить максимальное количество мыльного раствора из белья. Например, в стиральных машинах ASKO используется до 7 полосканий.
* Функция стерилизации серебром – данная функция реализуется с помощью новейшей технологии Silver Nano, суть которой состоит в расщеплении серебра при электролизе на ионы, которые, в свою очередь, способны уничтожать до 99% бактерий в воде и на белье, а также предотвратить их появление до 30 дней. Используется в стиральных машинах Samsung, LG.
* Остановка с водой в барабане – выстиранное белье остается на некоторое время в воде. Это удобно, если вы не собираетесь сразу его развешивать, поскольку белье, которое лежит в воде, меньше мнется. Эта функция может быть заложена в одной из программ либо представлена дополнительной клавишей.
* Защита от сминания – фаза защиты от сминания в конце стирки. При скорости вращения 30 об/мин по окончании программы барабан вместе с бельем «плавно покачивается» вперед и назад. Применяется в стиральных машинах AEG, Ardo, Electrolux, Siemens, Kaiser, Bosch. В стиральных машинах ASKO кроме фазы защиты от сминания в конце программы используется специальный режим против сминания (барабан делает один оборот в минуту в течение нескольких часов).
* Функция отключения отжима очень полезна, например, для шерстяных изделий. Она позволяет понизить интенсивность отжима (для нежных тканей).
* Отложенный старт – возможность отложить стирку на удобное для вас время. Эта функция наиболее полезна в домах с двухтарифными счетчиками. Эта функция доступна во многих моделях Asko, Bosch, Kaiser, Electrolux, AEG, Gorenje и других.

А также к разнообразными контролирующими устройствами:

* ALC-система – система автоматического контроля уровня воды, которая регулирует расход воды и электроэнергии во время стирки в соответствии с типом ткани и количеством загруженного белья.
* AquaSensor – фирменное название (Bosch-Siemens) сенсора, предназначенного для определения числа полосканий. При недостаточной прозрачности воды увеличивает количество и длительность этапов полоскания.
* AquaStop – фирменное название (Bosch-Siemens) системы защиты от протечек. Защита обеспечивается благодаря предохранительному вентилю на водопроводном кране и наливному шлангу с автоматической разгрузкой давления. В случае обнаружения утечки подача воды отключается автоматически.
* Fuzzy Control, Logic Control (в стиральных машинах Kaiser), Fuzzy Logic (Ardo) – различные названия электронных систем, контролирующих процесс стирки и корректирующих параметры программы по данным, получаемым в процессе стирки от различных датчиков.
* Система пеноподавления – система контроля наличия пены при сливе и отжиме. Если датчик обнаруживает излишнюю пену, сливной насос продолжает работать, пена отсасывается. В некоторых реализациях системы добавляется еще одно полоскание.
* Система контроля балансировки определяет насколько равномерно распределено белье в барабане. При обнаружении дисбаланса двигатель останавливается, а затем начинает реверсивное вращение. Если оптимального распределения белья достичь не удается, двигатель возобновляет работу, но с пониженной скоростью. Система балансировки снижает уровень шума и вибрации.

### Приведем 5 новых функций современной стиральной машины:

1. бесшумная стирка. Это последний хит практически всех производителей. В новых моделях используются новые моторы, которые работают тише.
2. предварительное взвешивание белья. При помощи электронной системы машинка сама измерит загрузку и подберет оптимальное количество воды, что позволит стирать чаще и понемногу.
3. отложенная стирка. Это функция позволит запрограммировать стирку с отсрочкой, например на ночь или на время, когда никого не будет дома. Индикация хода программы отражает, какая операция в данный момент выполняется и показывает оставшееся до окончания стирки время.
4. система контроля протечек. Эта система встраивается в дорогие модели. Ее суть проста: если во время стирки произойдет утечка воды (по любой причине), то машина останавливается. Простая, на первый взгляд, функция поможет избежать случайного затопления соседей.
5. система контроля полоскания. Если есть ребенок или члены вашей семьи склонны к аллергии, то стоит подумать о приобретении стиральной машины с данной функцией контроля полоскания. Встроенный в сливной шланг датчик контролирует прозрачность воды и, если необходимо, стиральная машина выполнит дополнительное полоскание.

Требования к качеству

Стиральные машины всех типов по параметрам должны соответствовать требованиям стандартов и ТУ на конкретную модель, а по внешнему виду – эталону-образцу. Все узлы машин должны быть водонепроницаемы, электрооборудование – защищено от попадания стирального раствора. Детали машин, соприкасающиеся с моющим раствором, должны быть устойчивы к действию мыльно-содового раствора и синтетических моющих средств при температуре 70-100°С. При этом допускается потемнение, но без разрушения деталей из алюминиевых сплавов.

Машины не должны самопроизвольно перемещаться во время работы, во избежание этого модели типа СМР оборудуют скобой или педалью. Стиральные машины массой больше 10 кг должны иметь устройства для перемещения по полу без повреждения его поверхности, а массой до 10 кг – приспособления для переноса. Во время работы машины с закрытой крышкой не допускается выброс раствора из бака, заполненного стиральным раствором и бельем до установленного уровня.

Уровень шума работающей машины не должен превышать установленную норму. Гарантийный срок стиральных машин — 2-3 года.

Маркируются стиральные машины в соответствии с общими требованиями для электротоваров, а также указываются максимальная загрузка сухого белья (в кг), наименование модели, типоразмер машины, порядковый номер машины по системе нумерации предприятия-изготовителя, год выпуска машины, надписи по специальным мерам предосторожности

Подводя итог сказанному, хочется отметить следующее.

В любом случае основные параметры, достаточные для классификации той или иной модели стиральных машин описаны в ее инструкции по эксплуатации — важно лишь отличать, какие из них основные, а какие — нет.

Принципиально новых параметров для классификации стиральных машин в ближайшее время стоит ожидать только за счет расширения сервисных возможностей (например, увеличения набора программ стирки, улучшенного дизайна, функциональности и др.). Эти параметры, естественно, будут вначале реализованы на моделях высокого класса, а затем — постепенно на бюджетных моделях.

Есть еще одна тенденция при производстве стиральных машин различных брендов — это максимальная унификация моделей в пределах конкретной продуктовой линейки (дизайн, конструктивные особенности, комплектующие, набор основных функций и др.)

**Список использованной литературы**

1. Анализ текстильной промышленности / В.В. Живетин, Т.Н. Кудрявцева. // ЛегПромБизнес-Директор. - 2002. - №1.
2. Вы стираете? Тогда мы едем к вам! // Идеи Вашего Дома. - 2005. - №9.
3. Корякин-Черняк С.Л. Стиральные машины в вопросах и ответах / С.Л. Корякин-Черняк. - 2005. - №12. – Режим доступа: http://www.elremont.ru

## Лаврентьева Е.П. Новый ассортимент отечественных тканей для бытовой и специальной одежды. – Режим доступа: http://www.cniishp.ru/ ndex.php?pp=stat/lavr

1. Маркетинговое исследование и анализ российского рынка текстиля / Консалтинг-центр «ШАГ» // Лица бизнеса. – 2005. - №9.
2. Мировой рынок текстильного сырья взгляд в будущее // ООО «РЭА центр «Перспектива». – Режим доступа: www.textileclub.ru
3. Мировой рынок текстильного сырья: взгляд в будущее / Ж.В. Евдокимова, С. Н. Вотчиникова. // Рынок легкой промышленности. – 2003. – №28.
4. О стиральных машинах // Справочник покупателя ТК ЭЛИОТ. – 2007. - №4.
5. Обзор состояния текстильной отрасли / Э.М. Айзенштейн, В.Н. Ефремов. // Текстильная промышленность. - 2002. - №10.
6. Пути развития текстильной и легкой промышленности / В.В. Лебедев, Л.Н. Фомченкова, И.А. Шамис. **//** Директор. – 2004. №12.
7. Российский рынок текстиля // Модный magazin. - 2006. - №12.
8. Современные стиральные машины / Под ред. А.В. Родина, Н.А. Тюнина. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007.
9. Стиральные машины: покупка. – Режим доступа: http://www.stiralok.net