# Приложение 4

 **Приборы бытовой техники**

К приборам бытовой техники относятся утюги, стиральные машины. Именно они в значительной степени облегчают труд домашней хозяйки. Но так было не всегда.

**Стиральные машины** с ручным приводом появились в США в 1832 г., а первые машины с электроприводом – в 1914 г. С помощью стиральных машин производится замачивание, стирка, полоскание, подсинивание и отжим белья. Сейчас в продаже имеются автоматические стиральные машины с программным управлением, полуавтоматические стиральные машины и стиральные машины с ручным отжимом.

**Взгляд в историю**

Много веков назад мореплаватели стали использовать движение своего судна относительно воды для стирки белья: его привязывали к канату и бросали за борт. Пенная «струя ясней лазури» быстро смывала с ткани всю грязь. А в это время на берегу подруги моряков терли белье о камни, для пущей эффективности процесса используя в качестве абразива песок. Так была найдена первая из составляющих стирки — механическое воздействие на ткань.

Что касается второй — химической — составляющей, то и ее человек открыл довольно давно. При археологических раскопках на холме Сапо в Риме были найдены остатки древнейшего мыла, для приготовления которого использовалась зола и жир приносимых в жертву богам животных.

Как только возник институт патентования изобретений, так сразу же началась регистрация попыток придумать устройства, облегчающие стирку.

Еще  в древнем Вавилоне была предпринята попытка механизировать  трудоемкую процедуру стирки. До нас дошли наскальные изображения больших деревянных колес с лопастями, вращая которые   «перелопачивали»  мокрое белье в больших чанах.

В 1797 г. было создано первое такое приспособление — стиральная доска.



Рисунок 2

Рисунок 1

В начале 19 века   первые паровые  машины, использовавшиеся  для приведения в действие сельскохозяйственных механизмов,  начали приспосабливать   для облегчения  стирки. Это были прочные бочки, внутри которых   вращалась крестовина, приводимая в движение паровой машиной.  
В 1851 г. американец Джеймс Кинг запатентовал стиральную машину с вращающимся барабаном на ручном приводе, которая очень напоминала современную.  
В 1856 году другой американец  Мур  запатентовал «устройство для стирки белья», которое представляло собой деревянный ящик на колесах, над которым двигалась деревянная рама сложной конструкции. В ящик складывали белье, до половины заполняли деревянными шариками и заливали моющим раствором. Приводимая в действие рычагом рама двигалась вверх-вниз, шарики перекатывались по белью.  
К 1875 г. только в Америке было зарегистрировано более 2000 патентов на устройства для стирки белья. Не все идеи были жизнеспособными и получили дальнейшее развитие. Ясно, что, например, машина, которая за одну стирку обрабатывала только один предмет одежды, перспективы не имела.  
До конца 19 века машины для стирки в основном приводились в движение мускульной силой человека или животных. Такой была и машина Уильяма Блэкстона, которая  вошла  в историю как первая  бытовая стиральная машина. В  1861 г.  были изобретены  ручные валки для отжима белья.  Они  «красовались»  на корпусе

стиральной машины почти  полтора века, и до сих пор ими

комплектуются самые простые машины-полуавтоматы.

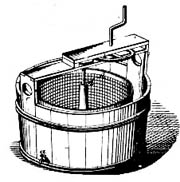


Рисунок 3

Рисунок 4

В 1900 году  Карл Миле  доработал  конструкцию маслобойки (деревянной  кадки с вращающимися от ручного привода лопастями)  и приспособил ее для стирки белья. В том же году начался серийный выпуск таких  деревянных стиральных машин.

Революцией в развитии стиральных машин стало применение мотора — бензинового  двигателя  внутреннего сгорания, или  электродвигателя.

Рисунок 5

Изобретатель  стиральной машины, запатентованной в 1910 году,  А. Фишер вошел в историю как создатель нового класса электробытовой техники. Машина имела деревянный барабан, который совершал по восемь вращений то в одну, то в другую сторону. Для того чтобы привести механизм вращения барабана в сцепление с валом электродвигателя, в нижней части машины имелся рычаг. Все передаточные механизмы машины открыты — о безопасности  в те времена не слишком заботились.

Рисунок 6



Рисунок 8

Рисунок 7

*Одна из первых стиральных машин*

Постирав белье, нужно отжать из него воду. Ручные валки для отжима белья, изобретенные в 1861 г., стали неотъемлемым атрибутом стиральной машины почти на полтора века — ими до сих пор комплектуются простейшие машины-полуавтоматы.

Вплоть до конца XIX в. машины для стирки в основном приводились в движение мускульной силой человека или животных. Такой была и машина Уильяма Блэкстона, которую этот житель штата Индиана в 1874 г. преподнес в подарок жене на день ее рожденья. Изобретение Блэкстона вошло в историю как первая бытовая стиральная машина. И, пожалуй, первая серийно выпускавшаяся на продажу: мистер Блэкстон, как истинный коммерсант, наладил производство и продажу своих машин по 2,5 доллара за штуку. Интересно, что, основанная Блэкстоном компания и по сей день производит стиральные машины.

Есть в американском городке Итон, что в штате Колорадо, необычный музей. Его хозяин и смотритель Ли Максвелл в течение многих лет собирал стиральные машины начала ХХ в. Сейчас коллекция Максвелла насчитывает свыше 600 устройств, подавляющее большинство которых были им восстановлены и теперь находятся в работоспособном состоянии. Для виртуальной экскурсии по музею достаточно посетить сайт [www.oldewash.com](http://www.oldewash.com/).

Революцией в развитии стиральных машин стало применение мотора — на первых порах это мог быть как бензиновый двигатель внутреннего сгорания, так и электродвигатель.

Одной из первых стиральных машин с электрическим приводом была машина Thor, которую примерно в 1908 г. выпустила компания Hurley Machine Company из Чикаго. Изобретатель машины Алва Фишер вошел в историю как создатель нового класса электробытовой техники. Машина имела деревянный барабан, который совершал по восемь вращений то в одну, то в другую сторону. Для того чтобы привести механизм вращения барабана в сцепление с валом электродвигателя, в нижней части машины имелся рычаг. Все передаточные механизмы машины открыты — о безопасности потребителя в те времена не слишком заботились. Ли Максвелл рассказывает, что однажды, когда он говорил об этом группе посетителей музея, одна пожилая женщина наклонилась и со смущением показала огромный шрам на затылке. Будучи маленькой девочкой, она помогала матери во время стирки. Волосы девочки затянуло в отжимные валки, и машина едва не сняла с нее скальп.

*Начало ХХ века...*

К 1920 г. в США свыше 1300 (!) компаний выпускали стиральные машины. Одни из них давно забыты, другие продолжают расти и развиваться. Одной из таких компаний, чей славный путь начался на заре ХХ в., является Whirlpool Corporation. Уже первые машины, выпущенные этой фирмой в 1911 г. (тогда она носила имя Upton Machine Co) имели приспособления, направленные на повышение безопасности потребителя. Например, отжимные валки могли вращаться лишь в одну сторону, что снижало возможность «скальпирования». Техническая эволюция стиральных машин сопровождалась и их эстетическим совершенствованием. «Гадкий утенок» начала ХХ в. с открытыми приводными механизмами превратился в элегантный электробытовой прибор, не только выполняющий широкий набор функций, но и украшающий собой жилище. Взгляните, например, на стиральные машины Whirlpool разных лет, показанные на этих страницах, и вы поймете, что над ними работал не только инженер, но и дизайнер. Иначе и не могло быть — ведь в течение века стиральная машина стала прибором, изменившим сам стиль жизни современного общества.

Рисунок 9

*1920-е годы...*

Рисунок 0

Американские социологи отмечают, что появление в 1920 г. бытовой стиральной машины «вернуло стирку в дом». До этого момента машинная стирка уже существовала, но в виде общественных прачечных, куда хозяйки сдавали белье. Появление доступной по цене и достаточно компактной для размещения в квартире стиральной машины сделало американскую женщину из потребителя услуг (в данном случае услуг прачечной) в потребителя технологичного товара, что способствовало быстрому росту соответствующей промышленности.

Изменилась и структура занятости женщин: за десятилетие с 1910 г. по 1920 г. число домашней прислуги в США уменьшилось на 400 тысяч человек. Появление электробытовых приборов (а к 1925 г. уже 53,2% жилищ в США были электрифицированы), и в первую очередь, стиральных машин, позволило избавиться от ручной стирки и услуг прачек. К 1926 г. в Америке было продано 900 000 стиральных машин по средней цене 150 долларов за штуку, а к 1935 г. парк машин достиг 1,4 миллиона единиц при средней цене машины 60 долларов. Год за годом стиральные машины становились совершеннее.

В 1930-х годах в стиральных машинах появляются механические таймеры и сливные насосы с электрическим мотором. Сначала стиральные машины были неавтоматизированные активаторного типа (активатор -  вращающийся диск).

Рисунок 11

В 1949 г. создано программное устройство (на перфокартах) для стиральной машины, и в США выпущена первая автоматическая  стиральная машина.  
Начало 1950-х годов - стиральные машины обретают функцию отжима (центрифугирование).   
В середине 20 века стирку удалось автоматизировать. Появились  барабанные стиральные машины, машины с фронтальной и верхней загрузкой, с функцией отжима и сушки выстиранного белья.   
В 1978 г. создана стиральная машина с системой управления на основе микропроцессора.

Рисунок12

В середине 1990-х годов разработаны стиральные машины, позволяющие реализовывать   
огромное число программ стирки.

***Вехи эволюции:***

1920 г. — деревянные баки, обитые листовой медью, уступают место эмалированным стальным бакам;

1930 г. — в машинах появляются механические таймеры и сливные насосы с электрическим мотором;

1949 г. — создано программное устройство для стиральной машины (программы набиваются на перфокартах). Выпущена первая в США автоматическая стиральная машина;

начало 1950-х гг. — машины обретают функцию отжима (центрифугирование);

Рисунок1

*1950-е годы...*

1951 г. — первая автоматическая стиральная машина выпущена в Европе;

*1960-е годы...*

1978 г. — создана стиральная машина с системой управления на основе микропроцессора;

Рисунок 14

*1970-е годы...*

середина 1990-х гг. — разработаны стиральные машины с системой управления, работающей на принципах «размытой логики» (Fuzzy Logic) и позволяющей реализовать огромное число программ стирки;

*1980-е годы...*

Рисунок 15

начало XXI в. — стиральные машины интегрируются во внутриквартирную сеть бытовых приборов «интеллектуального дома» с возможностью доступа к сети Интернет.

Рисунок 16

**Утюг: от каменного века до наших дней**

Как история парохода немыслима без упоминания плота, так и история утюга будет неполной без краткого рассказа о его предках. Самым давним их них археологи признают плоский, тяжелый камень. На его относительно ровной поверхности расстилали чуть влажную еще одежду, сверху придавливали другим камнем и оставляли до полного высыхания. В результате часть складок исчезала.

Древние римляне гладили свои туники и тоги при помощи металлического молотка: морщины из одежды просто выбивались многократными ударами. На Руси довольно долго использовали глажку при помощи двух инструментов: небольшой палки с ровным круглым сечением, называвшейся «вальком», «качалкой» или просто «скалкой», и рифленой доски, имевшей множество названий — «рубель», «ребрак», «пральник».

Рисунок 18

Рисунок 17

**На Руси для борьбы со складками использовали рубель**

Семейство рубелей было многочисленно.

Высушенное белье наматывалось на «качалку» и каталось по столу «рубелем».

**Гладим, значит нагреваем**

О том, что белье легче разгладить, если использовать теплый металл, человечество узнало почти так же давно, как и о механических способах глажки. Так, еще в IV в. до н. э. в Греции изобрели способ глажки хитонов и туник с помощью нагретого металлического прута. В средневековье стали использовать иное приспособление. Выглядело оно практически так же, как обычная сковородка: внутрь чугунной жаровни с ручкой закладывались горячие угли и «сковородой» начинали водить по одежде. Ясное дело, что этот «утюг» не отличался удобством и безопасностью: работать с его помощью было неловко, искры и мелкие угольки то и дело вылетали из жаровни, оставляя на одежде опалины и дырки.

Тем не менее, до открытия спасительных свойств электричества ждать было еще долго, поэтому оставалось только совершенствовать все тот же принцип: разогрев металла посредством углей внутри или огня снаружи.

**«Разгорелся наш утюг…»**

Когда-то знаменитый советский шансонье Леонид Утесов пел веселые куплеты, в которых были слова про «разгоревшийся утюг». Действительно, в еще в середине прошлого века можно было встретить так называемые «углевые» или «духового» утюги. Они походили на небольшие печки: внутрь корпуса закладывались раскаленные березовые угли. Для лучшей тяги по бокам делали отверстия, иногда утюг даже снабжался трубой. Чтобы снова разжечь поостывшие угли, в отверстия дули, либо размахивали утюгом из стороны в сторону. Поскольку углевые утюги были тяжелыми, глажка превращалась в настоящее силовое упражнение. Позже вместо углей внутрь утюга стали вкладывать раскаленную чугунную болванку.

Рисунок 19

**Угольные утюги чадили в домах вплоть до середины прошлого века**

В России такие утюги известны с XVII века, а на Западе, скорее всего, еще раньше. Первое письменное свидетельство наличия в российском обиходе утюгов датировано 10 февраля 1636 года. В книге расходов царского двора отмечено: «Кузнецу Ивашке Трофимову выдано 5 алтын, а он за те деньги заделал в царицыну палату утюг железный». В XVIII веке уже было налажено промышленное производство «духовых» утюгов: их производили Демидовский и другие литейные заводы.

**Цельнолитые утюги**

Еще одна старинная разновидность утюгов — литые чугунные, разогреваемые на открытом огне или в горячей печи. Появились они в XVIII веке и еще производились в нашей стране даже в 60-х гг. XX столетия: несмотря на то, что уже давно был изобретен электрический утюг, во многих домах не были предусмотрены розетки.

Рисунок 20

**На полотне Генри Морланда мы видим прачку, гладящую бельё чугунным утюгом**

Чугунный утюг разогревался очень долго — не менее получаса, а горячим его невозможно было брать без прихватки. Поэтому вскоре такие утюги усовершенствовали: их стали делать пáрными — с одной съемной ручкой на два чугунных основания. Пока одним гладили, второе основание нагревалось, так что процесс глажки заметно ускорялся.

**Цельнолитой утюг разогревался очень долго**



Рисунок 21

Большие чугунные утюги весили до 10 кг и предназначались для глажки грубых тканей. Для проглаживания тонких тканей и мелких деталей одежды — манжет, воротничков, кружев — пользовались маленькими утюжками, размером с пол-ладони.



Рисунок 22

**На пути к электрическому утюгу**

В конце XIX века стали производить газовые утюги. Принцип их работы был тот же, что и у газовых плит: утюг разогревался от горящего газа. В корпус такого утюга была вставлена металлическая трубка, подсоединенная другим концом к газовому баллону, а на крышке утюга располагался насос. С помощью насоса газ загонялся в нутро утюга, где, сгорая, нагревал гладильную подошву. Легко представить, насколько опасными были такие утюги: по их вине нередко происходили утечки газа — со всеми вытекающими отсюда последствиями: взрывами, пожарами и жертвами.

**Газовые утюги работали по тому же принципу, что и газовая плита**

В начале XX века всё большей популярностью стал пользоваться более безопасный, нежели газовый, спиртовой утюг. Его рекламу можно было встретить в журналах 1913 года. Устроен он был по принципу керосиновой ламы: поверхность утюга нагревалась спиртом, который наливался внутрь и поджигался. Достоинство такого утюга было в том, что разогревался он быстро, весил не очень много, его можно было использовать как дорожный вариант. Вот только стоил такой утюг, что называется «как чугунный мост», а если быть точным, как небольшое стадо овец или хорошая корова…

**Свершилось! Электрическая спираль в действии**

Днем рождения электрического утюга можно считать 6 июня 1882 года. Именно в этот день американец Генри Сили запатентовал изобретенный им электрический утюг.

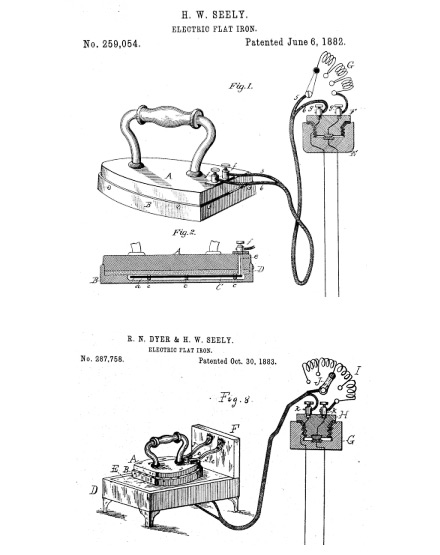


Рисунок 23

**Принцип работы первых электрических утюгов изобретателю Генри Сили, приходилось объяснять, как говорят, «на пальцах» — при помощи картинок**

У первого в мире электрического утюга нагревательным элементом была электрическая дуга между угольными электродами, к которым подводился постоянный ток.



Рисунок 2

**Один из первых в мире электрических утюгов**

Ранние модели электрических утюгов были, как и газовые, небезопасны (из-за несовершенства конструкции они сильно били током) и капризны в обиходе, поэтому через 10 лет, в 1892 году компании «General Electric» и «Crompton &Co;» модернизировали электроутюг, начав использовать в его конструкции нагревательную спираль.

Рисунок 2

**Утюг с нагревательной спиралью стал безопасен для человека**

Такая спираль, спрятанная внутри корпуса утюга перед его подошвой, была надёжно изолирована от корпуса. Бить своих владельцев током утюги перестали, и пользоваться ими стало безопасно.

Новая конструкция утюгов оказалась настолько удачной, что и по сей день применяется в новых моделях утюгов: за двадцатое столетие она поменялась мало. Весь прошлый век усилия производителей были направлены лишь на незначительное усовершенствование отдельных элементов прибора.

Так, в тридцатые годы XX века в конструкции электрического утюга появился важный элемент — термостат, который стал следить за температурой и отключать нагревательную спираль, когда достигался необходимый уровень нагрева подошвы. А в конце семидесятых годов и сами подошвы утюгов видоизменились: они, наконец, перестали быть металлическими и стали стеклокерамическими. Новый материал значительно снизил коэффициент трения основания утюга о ткань, и теперь все современные устройства скользят по ней, что существенно облегчает глажку.

Рисунок 2

**В XX веке электроутюги были снабжены терморегулятором (читай, термостатом)**

Одна статья не в состоянии вместить всю богатую историю утюга. Если читателю захочется познакомиться с этим замечательным бытовым прибором поближе, советуем ему отправиться в Переславль. В этом древнем русском городе существует Музей Утюга.



Рисунок 2

**Музей Утюга в Переславле**

Коллекция музея включает утюги и другие гладильные инструменты не только из России, но и из Польши, Белоруссии и Германии. Есть среди них и уникальные: например, бронзовый литой в виде льва — им пользовались камеристки императрицы Елизаветы Петровны; или имеющий форму кита — один из тех чугунных анахронизмов, которые делали в СССР в 60-е гг. прошлого века. Есть даже миниатюрный десятиграммовый утюжок с ручкой из слоновой кости — дорогая детская игрушка XVIII столетия.

Рисунок 2

**Коллекция необычного музея насчитывает более ста экспонатов**

Но история утюга далеко не закончена. Ведь прежде чем обрести современный вид и стать ультрасовременным прибором — легким, эргономичным, эффективным и безопасным, утюг прошел долгий путь развития. И во все времена этот «снаряд для глаженья» был верным спутником человека, делая быт значительно комфортнее. А каким утюг станет в будущем — покажет время.