

Донецкий национальный технический университет
Факультет инженерной механики и машиностроения



**Материалы Межвузовской научно-практической конференции
молодых ученых, аспирантов
и студентов по направлению**

**«Проблемы развития и внедрения систем управления,
стандартизации, сертификации, метрологии в регионах
Донбасса и России»**

Донецк – 2016

УДК 621.81

Материалы Межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов по направлению «Проблемы развития и внедрения систем управления, стандартизации, сертификации, метрологии в регионах Донбасса и России. - Донецк: ДонНТУ, 2016. - 81 с.

В материалах конференции отражены вопросы развития и внедрения современных систем управления, стандартизации, сертификации, метрологии в целях повышения эффективности деятельности предприятий различных сфер деятельности. Современное состояние управления на предприятиях региона требует использования различных технологий и инструментов менеджмента, что позволит повысить их конкурентоспособность и возможность

РЕДКОЛЕГИЯ:

Отв. редактор – доц. каф. УК Годына Н.Ф.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Моцак Т.А., Годына Н.Ф. (ответственный секретарь),
Члены оргкомитета: Чайка Л.В., Малыгина В.Д., Трошина Е.А.,
Катрич В.Н., Васильева И.И.

Адрес редакционной коллегии:

83000, г. Донецк, ул. Артема, 58,
ДонНТУ, кафедра «Управление
качеством», тел. (062) 301-08-92

Сборник составлен из авторских электронных версий статей

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОФЕ РАСТВОРИМОГО СУБЛИМИРОВАННОГО, РЕАЛИЗУЕМОГО НА РЕГИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ <i>Кузнецова Т. В., Попова Я.А. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	5
ТОВАРОВЕДНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ЗУБНЫХ ПАСТ, КОТОРЫЕ РЕАЛИЗУЮТСЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ Г. ЛУГАНСКА <i>Кревсун Д.В. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	8
КАЧЕСТВО ПОВАРЕННОЙ СОЛИ <i>Михайлова Н.Г. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	10
АНАЛИЗ РЫНКА СЫРОВ С ПЛЕСЕНЬЮ В ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ <i>Агафонова Е.В., Украинцева Ю.С. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	12
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУХИХ БЕЛЫХ ОРДИНАРНЫХ ВИН <i>Васюк Ю.О., Украинцева Ю.С. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	14
ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЕГИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ <i>Мелявина А.А. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	17
ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ПОСУДОМОЕЧНЫХ МАШИН <i>Тищенко Я.А., Домниченко Р.Г. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	19
ФОРМИРОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ШЕРСТЯНЫХ ТКАНЕЙ <i>Щербакова О.В., Щербинина И.А. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	22
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА УТЮГОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ <i>Щербинина И.А., Рустамова С.Э. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	25
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НОВЫХ ВАРЁНЫХ КОЛБАС ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ <i>Молоканова Л.В. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	30
НОВЫЕ МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ИХ КАЧЕСТВО <i>Молоканова Л.В., Серебрянская И.С. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	34
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА КОФЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Лайдёнова А., Полякова А.В. (ДонНУЭТ, г. Донецк)</i>	37
РИСКИ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА <i>Погосян К.А., Антошина К.А. (ДонНУЭТ, г. Донецк)</i>	39

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА УТЮГОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Щербинина И.А., Рустамова С.Э. (ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ им. Т.Г. Шевченко», г. Луганск)

Постановка проблемы. Глажка производится для получения нужной или восстановления утерянной формы, распрямления смятых участков ткани и получения требуемого внешнего вида изделия. К машинам и приборам для глаженья относятся электрические утюги, гладильные машины и прессы. В настоящее время производители приборов для глажки белья постоянно усовершенствуют ассортимент, дополняя их различными функциональными особенностями, а именно: системы защиты от накипи, сменные противоизвестковые кассеты, встроенные системы защиты от накипи, способы подачи пара, защитное отключение, однако проблемы качества утюгов, и основное, качество разглаживания, остаются актуальными.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы исследования проблем качества утюгов практически не изучены. Существует ряд работ, освещающих вопросы ремонта утюгов, однако в них нет исследований потребительских предпочтений и формирования качества утюгов [1-3].

Формулировка цели. В связи с ограниченностью исследований данного вопроса были поставлены цели:

- систематизировать информацию об основных функциональных возможностях современных утюгов;
- изучить основные проблемы их качества;
- очертить основные пути формирования и повышения качества утюгов.

Изложение основного материала. Процесс разглаживания тканей основан на размягчении волокон под действием определённой для каждого типа материала температуры и приобретения пластичности [4-5]. Подобно пластилину такая ткань легко приобретает форму плоскости подошвы утюга (происходит «стирание» старой информации). После воздействия температуры, волокна ткани остывают и теряют пластичность (происходит «запоминание» новой формы). Проблема здесь в том, что для каждого типа ткани существует своя оптимальная температура, которую нельзя превышать (иначе ткань подгорает). Заниженная температура не обеспечивает качественного разглаживания тканей.

В первых моделях утюгов не было терморегулятора, поэтому приходилось подбирать температуру опытным путём за счёт включения и выключения прибора вручную. Часто это приводило к порче отглаживаемой ткани. Сейчас ситуацию улучшает использование

терморегуляторов. Все они основаны на биметаллическом тепловом реле, которое имеет низкую точность работы и надёжность. Это приводит к существенному дрейфу температуры подошвы утюга и её перегреву. Эта проблема особенно актуальна в настоящее время, когда на рынке товаров появились новые ткани со сложным составом волокон. Такие ткани требуют более точного значения температуры подошвы и её большей стабильности в процессе обработки. Для каждого типа такой ткани необходимо определённое оптимальное значение температуры. К сожалению, отечественные утюги в этом отношении слишком несовершенны и для разглаживания большинства дорогих, сложных по составу тканей малопригодны.

Усовершенствовать их можно за счёт использования электронного симисторного регулятора температуры, который имеет высокочувствительный термодатчик и надёжный регулятор мощности потребления электроэнергии – симистор.

Следующая проблема заключается в качестве подошвы утюга. У отечественных моделей подошва чаще всего изготавливается из алюминия, из-за чего она быстро покрывается царапинами и портит ткань. Специальные покрытия подошвы у лучших импортных утюгов исключают химическое взаимодействие её с тканью, поэтому она не пригорает. Однако, металлокерамическое покрытие, применяемое многими фирмами производителями, достаточно хрупкое и при ударах о твёрдые детали отглаживаемой одежды покрывается мелкими трещинами.

Заметно упрощает и повышает качество разглаживания пароувлажнение. Оно улучшает теплопередачу ткани, что способствует равномерному её нагреву по глубине (особенно это необходимо для объёмных тканей). Без отпаривания, как правило, ткань сверху пригорает из-за теплоизоляционных свойств воздуха находящегося в ткани, рис.1.

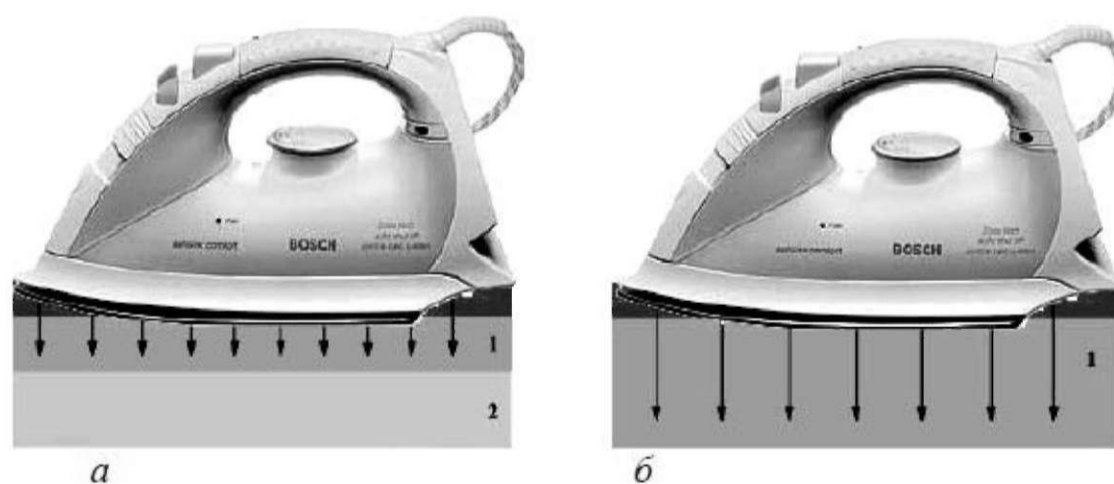


Рисунок 1 – Достоинства пароувлажнения:

а – отглаживание без пароувлажнения: 1 – перегретый слой ткани, 2 –

недогретый слой;

б – с пароувлажнением: 1 – равномерно нагретый слой ткани.

Чаще всего пар получают в утюгах путём нагрева воды подошвой. Вода каплями стекает через специальные каналы на горячую подошву и превращается в пар. Подошва при этом остывает. Это приводит к нежелательным колебаниям температуры подошвы и образованию мокрого пара с капельками воды.

Поскольку вода часто бывает с частицами ржавчины, то на одежде могут оставаться пятна ржавчины. Для предупреждения данного явления некоторые фирмы-изготовители оснащают свои приборы водяными фильтрами, которые не только очищают воду, но и снижают её жёсткость. Более продвинутым решением проблемы является использование в дорогих моделях утюгов парогенератора, рис.2.

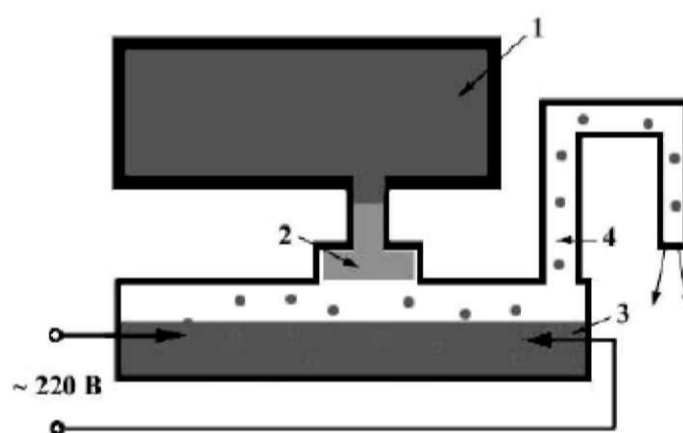


Рисунок 2 – Парогенератор: 1 – водяной бачок, 2 – клапан, 3 – электрод, 4 – пар.

В нём вода нагревается непосредственно проходящим через неё током (за счёт электропроводности воды), поэтому здесь нельзя использовать дистиллированную воду (она электрический ток не проводит). Прямой нагрев воды способствует интенсивному парообразованию и повышению давления пара без капель воды (сухой пар). Таким паром можно даже отпаривать одежду на весу.

Некоторые фирмы-изготовители утюгов делают на подошве специальные выемки (ямки). При попадании пара в эти выемки образуется так называемая паровая линза (сгусток пара) способствующая фокусировке тепловых волн вглубь ткани (рис.3) и улучшению скольжения подошвы утюга.

Основной проблемой утюгов с пароувлажителем является попадание воды на элементы электрической схемы с последующей их коррозией. При этом, часто выходит из строя терморегулятор, а затем и

ТЭН. Использование в утюгах жёсткой воды приводит к образованию накипи в водопроводящих каналах подошвы и их засорению. Как правило, дорогие модели утюгов лишены этих недостатков.

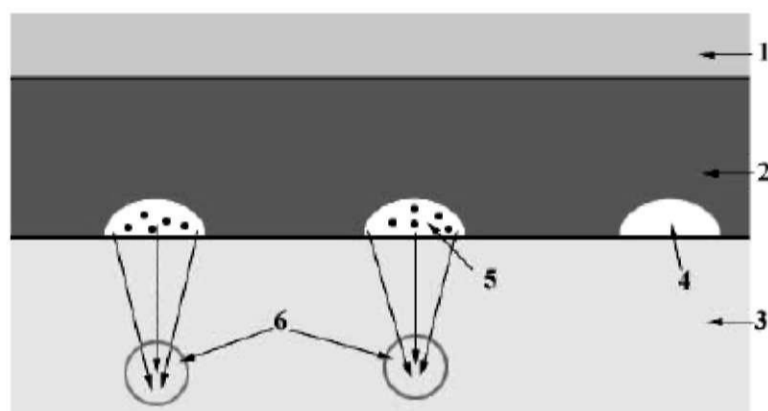


Рисунок.3 – Схема образования паровой линзы: 1 – ТЭН, 2 – подошва, 3 – ткань, 4 – выемка, 5 – сгусток пара, 6 – локальный нагрев ткани за счёт фокусирования тепловых лучей.

При анализе информации по проблемам электроутюгов рекомендуется особое внимание обратить на следующие проблемы, которые условно можно разделить на группы: экологические, эргономические и технологические:

- высокая эксплуатационная загруженность в сочетании с высокими температурами нагрева рабочих поверхностей, водной рабочей средой, постоянным механическим воздействием на части корпуса и подошву. Это существенно снижает срок службы этой группы бытовых приборов по причине достаточно быстрого выхода из рабочего состояния;
- Зависимое от электросети электропитание, наличие электрошнура и достаточно большая масса при эксплуатации утюгов в значительной степени затрудняет обработку тканей и снижает функциональный комфорт;
- проблема образования накипи и засорения каналов подошв;
- образование трещин и быстрый износ керамического и тефлонового покрытия подошвы, поскольку одежда содержит в себе кроме тканей твёрдые предметы (пуговицы, застёжки типа «Молния» и т.п.);
- порча ткани одежды во время разглаживания. Часто это происходит по вине потребителя, который установил слишком высокую температуру нагрева подошвы, что приводит к чрезмерному размягчению ткани и её прилипанию к подошве с последующим подгоранием. При этом портится подошва утюга и нуждается в очистке от нагара. Также портит ткань и водопроводная вода, содержащая ржавчину, избыток минеральных

и органических компонентов в своём составе. Загрязнённая вода вместе с паром во время отглаживания попадает на ткань, образуя грязные пятна;

- проблема их отключения от электросети, что связано с забывчивостью пользователей. Несмотря на то, что современные утюги снабжены терморегуляторами, тем не менее, данная проблема существует, что может вызвать возгорание и пожар;

- эксплуатация утюгов, как правило, связана с необходимостью использования гладильных досок, которые достаточно проблематично размещать в современном интерьере.

Выводы из данного исследования и перспективы. Рассмотренные проблемы могут решаться следующими путями:

- применение новых экологически чистых материалов, не уступающих по прочностным характеристикам металлам (базальт, ударопрочное стекло, металлокерамика и т.п.);

- использование новых источников тепловой энергии (волновые нагревательные элементы, лазеры и т.п.);

- разработка и применение малогабаритных аккумуляторов электроэнергии высокой ёмкости;

- создание высококачественных водоочистных фильтров с функцией смягчения воды для парогенераторов утюгов;

- разработка гладильных досок и хранилищ бытовой техники, органично встраиваемых в интерьер современного жилого помещения;

- создание микропроцессорных систем определения типа ткани и стабилизации температуры под оптимальные для неё пределы;

- расширение функций утюгов, их интеграция со звуковоспроизводящей техникой, с электронными часами и таймерами, с цифровыми термометрами, опрыскивателями домашних растений и т.п.

Список литературы: 1. Кобелев, А.Г. Устройство и ремонт бытовой техники / А.Г. Кобелев. – М.: Высшая школа, 1994. – С.39-42, 109-137, 139-140, 144-147. 2. Лепаев, Д.А. Бытовые электроприборы: Устройство и ремонт: Справочное пособие / Д.А. Лепаев. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 443 с. 3. Кузина, Е.В. Энциклопедия открытий и изобретений человечества / Е.В. Кузина. – М.: Дом Славянской книги, 2006. – 695 с. 4. Анатомия современного утюга. Что такое защита от накипи? – URL: <http://techseller.-ru/archives/47>. 5. Защитные функции утюгов [Электронный ресурс]. – URL: http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=135.