



# Есть ли жизнь без пятен?

Диана МАКАРОВА

[consumer@consumer.com.ua](mailto:consumer@consumer.com.ua)

*Современный динамичный темп жизни не позволяет рядовому потребителю выделять значительное количество времени на «ухаживание» за своим жилищем, одеждой. Мы не можем позволить себе того, что было обязательным для наших мам и бабушек – неспешное приготовление обеда, мойка полов и мебели каждую пятницу, а каждую субботу – Большая Стирка. Да, именно так, с заглавной буквы. Мы помним эти чаны с вывариваемым бельем, пар, который заполнял кухню и ванну... потом длительное выполаскивание белья под проточной водой. Запах хлорки (а то и силикатного клея! Моя бабушка иногда его добавляла в чан). Нет, нам это не подходит. Мы хотим стирать и убирать быстро, но при этом – более качественно, чем раньше. Возможно ли это?*

## Тетя Ася приехала!

Стиральные машины, машины-автоматы ворвались в нашу жизнь не так давно, а с ними множество синтетических моющих средств, щадящих ткани, кожу, легкие – выбирай, современный человек, спешащий вечно в сутолоке города.

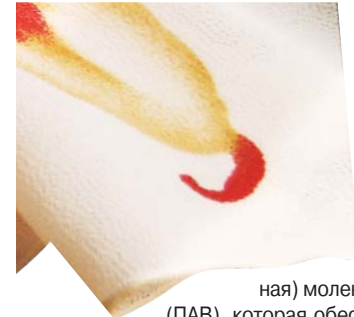
Казалось бы, легко стало хозяйкам. Но – новые трудности. Разве могли наши мамы и бабушки представить то количество пятен и загрязнений, которые обрушиваются, к примеру, на системного администратора, мечущегося от компьютера к компьютеру с неизменной чашкой кофе в руке, на бизнес-леди, порхающую между фуршетными столиками с тарелочкой в одной руке и бокалом вина в другой, на журналиста, громоздящего блокнот и диктофон между суповыми тарелками и опрокидывающего все это великолепие на колени себе и соседям... И так далее, с утра до вечера. Мало ли опасностей обрушивается на наши дороги и не слишком (но от этого не менее любимые) костюмчики, брюки, блузки! Понятно, что жировые, кофейные, чайные, винные пятна обычная стирка не спасет. Альтернатива – химчистка? Му-

сорное ведро? Или бабушкины рецепты – что-то надобно посыпать солью, другое потереть бензином, а этому поможет только глицерин или же смесь лимона с одеколоном. Честно? Ни разу не помогало, хотя исправно терла, посыпала, протирала адскими смесями домашнего разлива предательские пятна.

Полно! Двадцать первый век на дворе! Цивилизованные люди пользуются пятновыводителями и отбеливателями. Да, но их так много! Что выбрать, стоя перед изобилием пачек, банок, бутылочек, выставленных на полках хозяйственного отдела супермаркета?

## Заглянем в молекулы

Моющее действие можно охарактеризовать работой, которую необходимо затратить на удаление **загрязнителя** и его перевод в раствор или устойчивую дисперсную систему. Частицы загрязнителя удерживаются на **поверхности** за счет межмолекулярных сил (дисперсионных или электростатических), а также в результате химического взаимодействия с образованием нерастворимых соединений или комплексов. Для того чтобы процесс стирки был эффективен, рабочая температура раствора должна быть достаточно высокой – 60 °C и более. При такой



температуре дифильная (полярная) молекула поверхностно-активных веществ (ПАВ), которая обеспечивает моющее действие раствора, справляется со многими загрязнениями. Однако связь **загрязнитель-поверхность** зачастую превышает энергетику молекулы ПАВ, не позволяя ей убрать загрязнение.

Считается, что **загрязнитель** удерживается на **поверхности** в основном дисперсионными силами с энергией связи до 40 кДж/моль. Очевидно, что при стирке эти связи необходимо разорвать. Если между **загрязнителем** и **поверхностью** образуются связи прочностью до 50 кДж/моль, то для их разрыва уже потребуется нагревание до 80 °С и более.

→ **Процесс отбеливания активным кислородом объясняется прежде всего окислением загрязнения без ущерба для структуры и окраски ткани**

В случае образования химических связей (это наиболее стойкие виды загрязнений) между **поверхностью** и **загрязнителем** разорвать их удастся только химическим путем – проведением реакции отбеливания.

### Современная стирка

В последние годы в мире наблюдается устойчивая тенденция к снижению температурных режимов стирки. Это объясняется появлением нежных, синтетических и смешанных окрашенных тканей, требующих особого, деликатного ухода. Как часто мы видим на бирке купленной вещи указания – стирать при температуре не выше 30–40°С! Не последними выступают и вопросы экономии энергопотребления.

В этих случаях использование кислородсодержащих отбеливателей неизбежно.

Современные **кислородсодержащие отбеливатели** (КСО) – это сложные многокомпонентные системы, позволяющие справляться с серьезными задачами, которые не под силу привычным, даже самым дорогим стиральным порошкам.

Процесс отбеливания активным кислородом достаточно легко объясним. Это прежде всего окисление (обесцвечивание) загрязнения без ущерба для структуры и окраски ткани.

Такая химическая процедура давно освоена женщинами. Множество шатенок и брюнеток успешно превращаются в блондинок, окрашивая (обесцвечивая) волосы перекисью.

### Кислород + энзимы – и пятен больше нет

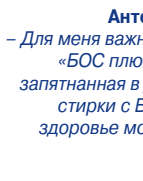
Вернемся к стирке. Активный кислород, воздействуя на **загрязнитель**, не только окисляет (обесцвечивает) его, но и значительно разрушает связь **загрязнитель – поверхность**, при этом молекула ПАВ легко выполняет свои основные функции.

Не лишние и вопросы экономии – именно благодаря разрушению связи **загрязнитель –**

#### Глас потребителя



**Алексей Подгорский, 38 лет, предприниматель:**  
 – У меня стирает жена. Я обычно покупаю стиральные и моющие средства крупными партиями – чтобы надолго хватило. Покупаю, ориентируясь скорее на цену, чем упаковку, название, а рекламу вообще не смотрю по телевизору. Мой принцип: дорого – значит качественно.



**Антонина Маркова, 31 год, домохозяйка:**  
 – Для меня важно соотношение цена-качество. Покупаю «БОС плюс ВЮ». Мне очень нравится. Даже самая запятнанная в доме вещь – кухонное полотенце, после стирки с БОСом становится, как новая. Опять же – здоровье мое и близких для меня играет решающую роль в выборе покупки. Говорят, что кислородсодержащие отбеливатели безопасны для здоровья.



**Лариса Никитенко, 19 лет, студентка:**  
 – Ориентируюсь на рекламу. Покупаю то, что «белее белого». По телевизору же не стану рекламировать некачественный продукт! Иногда нужен отбеливатель. Тогда звоню маме – она советует. В последнее время она что-то слышала о кислородсодержащих отбеливателях и сказала, что они безопасны для здоровья. Я купила «БОС плюс ВЮ». Стирала с ним несколько раз, блузка и платье – получились, как новые.

**поверхность** под воздействием кислородсодержащего отбеливателя вы можете значительно (практически вдвое!) уменьшить обычную дозу стирального порошка без потери моющего эффекта.

Стоит сказать еще об одном весьма полезном компоненте, который содержат кислородсодержащие отбеливатели, правда, далеко не все. Это энзимы – белковые соединения, разрушающие специфические загрязнения. К примеру, какао, молоко, кровь и другие. До недавнего времени использование энзимов в составе кислородсодержащего отбеливателя было весьма сомнительным, так как они сами являются предметом окисления. Однако


← **Благодаря разрушению связи загрязнитель – поверхность под воздействием кислородсодержащего отбеливателя вы можете вдвое уменьшить обычную дозу стирального порошка без потери моющего эффекта**

современные возможности химической промышленности позволяют получать защищенные (капсулированные) энзимы. Об этих удивительных помощниках при стирке мы расскажем в следующих материалах.

И очень важным достоинством (особенно в наше время, когда вопросы здоровья и экологии с каждым днем становятся все более критичными для человечества) является бактерицидные свойства кислородсодержащих отбеливателей. Известно, что свободный кислород – враг анаэробных бактерий.





Отбеливатель	 Бос плюс ВЮ	Форте–Супер	Парус Люкс	Бон–extra	Onix
Производитель	НВП «Гран» по заказу ООО «Сирена ЭкСИМ», Украина, г. Киев	ООО НПФ «БИОЛАЙТ», г. Луганск, Украина	НВП «Химтекс», г. Саки, по заказу ООО «Бара»	ООО «Эленси», г. Запорожье, Украина	НВП «Химтекс», г. Саки, по заказу ООО «Оникс»
Отбеливающая способность при 40 °С, абсолютное значение, %	64,9	58,7	56,6	53,4	52,3
Оценка	отлично	отлично	отлично	хорошо	хорошо
<b>Присутствие в составе</b>					
*ТАЭД	+	+	+	+	+
*энзимов (биодобавок)	+	–	–	–	–
*оптического отбеливателя	+	+	–	+	–
*ПАВ	+	+	+	–	+
Средняя цена в рознице по Киеву, грн./г	3,10/ 250	4,86/ 250	2,37/ 230	2,85/ 240	2,78/ 250
*Расход при ручной стирке, г	45–50	50	40–50	50–60	40–50
Стоимость одной стирки, грн. (средняя приближительная)	0,56	0,97	0,42	0,60	0,45

Эти бактерии, источник неприятных запахов и гнилостных процессов, могут стать причиной многих кожных заболеваний. Опять вспомним детство – мамы и бабушки смазывали наши вечно сбитые коленки чаще всего именно перекисью водорода.

В процессе стирки с помощью кислородсодержащего отбеливателя свободный кислород убивает бактерии, оседающие на ткани и использующие загрязнения как идеальную среду для своего размножения. Обычные моющие средства с такой задачей не справляются.

Плюс к этому кислородсодержащие отбеливатели абсолютно безвредны для человека и окружающей среды. Попадая в раствор, перкарбонат натрия – источник активного кислорода, разлагается на кислород и соду.

### Белее снега

В составах некоторых кислородсодержащих отбеливателей присутствуют так называемые оптические отбеливатели – средства, которые заменяют любимую нашими мамами и бабушками синьку. Они представляют собой флуоресцирующие вещества, адсорбирующие на ткани, поглощающие ультрафиолетовые лучи и испускающие при этом свет в голубой части спектра. Благодаря этому эффекту цвет ткани кажется белоснежным, убирается желтизна.

Экскурс в теорию был бы поверхностным, если бы мы не упомянули об инициаторе отбеливания – ТАЭД. Именно он обеспечивает в

растворе высвобождение кислорода при низких температурах. ТАЭД – достаточно дорогой компонент, однако именно его наличие в составе кислородсодержащих отбеливателей является определяющим в отношении качества отбеливания.

Что касается применения хлорсодержащих отбеливателей, то их использование не только, мягко говоря, не продлит жизнь вашим вещам, но и не принесет пользы вашему здоровью. И чтобы быть уже до конца объективными, необходимо знать лабораторные данные исследования отбеливающей способности различных отбеливателей.

### Как проводилось лабораторное исследование

Мы тестировали порошкообразные кислородсодержащие отбеливатели, предназначенные для отбеливания тканей, а также для удаления трудновыводимых пятен растительного происхождения (от чая). Все образцы предназначены для белых хлопчатобумажных и льняных тканей, часть из них для стирки всех типов тканей, включая шерсть и шелк. Все кислородсодержащие отбеливатели по определению пригодны для стирки цветного белья.

Покупка отбеливателей производилась в торговой сети Киева в июне 2007 года, испытания осуществлялись в июне 2007 года.

Итак, в тесте принимали участие 12 отбеливателей и пятновыводителей: «БОС плюс ВЮ», «АСЕ OxiMagic», «Білосніжка Лимон»,



ACE OxiMagic	Vanish	Бон-Профессионал	Еврика	Білосніжка Лимон	Аист Maximum	Персолька-плюс Цветочный
ООО «Проктер энд эмбл – Новомосковск», г. Новомосковск, Россия	ООО «Рекитт Бенкизер Продакшн», г. Клин, Россия	ООО «Эленси», г. Запорожье, Украина	«Эврика Эллас С.А.», г. Волос, Греция	ЗАО «СЗБХ», г. Армянск, АР Крым, Украина, по заказу Торгового дома «Титан»	ЗАО «Аист», г. Санкт-Петербург, Россия	ООО фирма «СВ», г. Харьков, Украина
51,9	46,7	46,5	45,4	44	36,3	30,8
хорошо	неплохо	неплохо	неплохо	плохо	плохо	плохо
<b>вспомогательных компонентов:</b>						
-	-	-	-	-	+	+
+	+	-	-	-	-	-
+	-	+	-	+	-	+
+	+	-	-	+	+	+
3,18/ 200	18,95/600	2,52/ 250	2,04/ 75	3,08/ 500	4,20/ 250	1,84/ 250
60	60	60–70	75	30	40–55	40–55
0,96	1,90	0,61	2,04	0,19	0,68	0,30

«Персолька Зеленое яблоко», «Персолька-плюс Цветочный», «Аист Maximum», «Форте-Супер», «Парус Люкс», «Бон-extra», «Бон-Профессионал», «Onix», «Еврика».

### Проведение испытаний

Сравнительные испытания проводились в Научно-исследовательском центре испытаний продукции Укрметр-тестстандарт в соответствии с методикой проведения испытаний по ОСТу 6-15-1616-90 «Средства отбеливающие бытовые. Методика определения отбеливающей способности».

Эти практические испытания включали в себя оценку отбеливающей способности, способности выведения пятен и сохранения цвета. Также была оценена экономичность каждого отбеливателя и соотношение цены и качества.

### Отбеливающая способность

Проверка эффективности отбеливания проводилась на неотбеленной хлопчатобумажной ткани (п.5.2 ОСТ 6-15-1616-90), загрязненной чаем черным байховым (п.5.3 ОСТ 6-15-1616-90).

Был проведен тест: стирка при температуре 40 °С, при которой тестировались отбеливатели с соответствующим температурным режимом.

Показатель «отбеливающая способность» определялся при температуре растворов порошкообразных отбеливающих средств – 40 °С, время отбеливания – 30 мин., концентрация отбеливающих средств – 10 г/дм<sup>3</sup>.

Характеристики отбеливателей, а также все результаты тестирования приведены в таблице.

### Результаты

По результатам теста мы получили параметр «ОС при 40 °С» (ОС – отбеливающая способность), которая вычислялась математическим путем. Чем выше процент отражения, тем белее (чище) ткань. Для удобства анализа и сравнения эффективности отбеливателей были приняты за стандарт (100%).

Важным достоинством кислородсодержащих отбеливателей являются их бактерицидные свойства



### Общие выводы

Как видно из таблицы, самый лучший показатель отбеливания показал **Бон плюс ВиО**, при 40 градусах, отбелит ткань на 64,9%. За ним следуют отбеливатели **Форте-Супер** (58,7%) и **Парус Люкс** (56,6%). Общая оценка для эффективности при 40 градусах выставлялась с учетом соответствия ОСТу и «Процента удаления пятна от чая» (прямой интерес потребителя в удалении пятна).

