

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СТИРАЛЬНЫХ ПОРОШКОВ

Шобоев Сокто Леонидович

*Филиал муниципального автономного
учреждения дополнительного образования
«Центр дополнительного образования» г. Мирный
муниципального образования «Мирнинский район»
Республики Саха (Якутия) в п. Чернышевский,
Россия, п. Чернышевский
zhergotova87diana@mail.ru*

Аннотация: в данной работе определили физико-химические характеристики 6 видов стиральных порошков и их влияние на организм человека.

Ключевые слова: стиральные порошки; анионные поверхностно-активные вещества, химические вещества

*Shoboev Sokto
(Russia, Chernyshevsky)*

DETERMINATION OF THE QUALITY AND SAFETY OF WASHING POWDERS

Annotation: in this work, the physic/chemical characteristics of 6 types of washing powders and their effect on the human body were determined.

Keywords: washing powders; anionic surfactants; chemical substances.

Сегодня в магазинах мы можем встретить огромный ассортимент стиральных порошков. Витрины буквально заполнены ими. Мы не знаем, какому порошку отдать предпочтение и чаще выбираем порошки необдуманно, а точнее доверяя яркой рекламе, порой не задумываясь об их качестве. Ведь задача рекламодателей - разрекламировать продукт, сделать его более востребованным. Задача домохозяек - правильно выбрать порошок,

удовлетворяющий по качеству и цене. А такие важные критерии, как качество и безопасность товара, отступают на второй план.

Для исследования были отобраны 6 видов порошков: «ARIEL чистота DELUX», «INDEX-автомат», «ARIEL COLOR насыщенный цвет», «Миф-автомат», «Ушастый нянь» и «BiMAX 100 пятен автомат». Для контроля взяли жидкое хозяйственное мыло «мистер Чистер». Мы узнали, что во всех шести порошках присутствуют анионные поверхностно-активные вещества. Их доля составляет 5-15%, что немалое количество. Эти вещества обладают токсичным действием: нарушают функции клеток печени, что влечет повышение уровня холестерина и как следствие увеличивается риск инфарктов и инсультов, в легких могут вызвать эмфизему (хроническая обструктивная болезнь лёгких), гиперемию (отёк), нарушают передачу нервных импульсов в центральной и периферической нервной системах. Чтобы хоть как-то снизить их вредное воздействие, следует приобретать средства с количеством а-ПАВ не более 5%. Во всех пяти, кроме порошка «Ушастый нянь», присутствуют ароматизирующие добавки. Они могут быть причиной развития аллергических реакций, часто приводят к зуду, жжению в носу, из-за них могут начать слезиться глаза. Порошки «INDEX» и «BiMAX», содержат 15-30% фосфатов. Их наличие приводит к дерматологическим заболеваниям (атопическому дерматиту, экземе), аллергическим реакциям, поражению дыхательных путей, проникая через кожу, фосфаты частично проникают в кровоток и влияют на содержание гемоглобина, белка, плотность сыворотки крови, что в свою очередь приводит к нарушению функции печени, почек, скелетных мышц, а также нарушению обмена веществ. Также во всех порошках входит оптический отбеливатель, который также может стать причиной контактного дерматита у детей, аллергических реакций. Пеногасители, как источники, препятствующие образованию избыточной пены при стирке, защищая машины от поломок, должны были присутствовать во всех исследуемых порошках, так как все порошки предназначены для стирки в стиральной машине, но этот компонент присутствует только в порошке «INDEX». Гексилкоричный альдегид, который

также может вызвать аллергические реакции содержится в порошках «ARIEL DELUX» и «Миф».

Таким образом, мы выяснили, что во всех исследуемых порошках содержатся химические вещества, которые могут стать причиной разных заболеваний, а в комплексе создают огромную опасность для человеческого организма, вплоть до хронических заболеваний. Замену стиральным порошкам может вступить жидкое хозяйственное мыло, так как содержит малое количество химических веществ.

Первым оценили запах отдушек. Для приготовления растворов порошков отмерили по 2 г порошка каждого вида, растворили их в 200 мл водопроводной воды и с температурой 40°C, которую измерили лабораторным комплексом SenseDisc. Размешали почти до полного растворения порошка. Оценили запах отдушек (проверили стойкость и специфичность запахов растворов порошков). Оставили еще на 10 минут. Оценили запах отдушки повторно. Опыт выявил, что сильные запахи имеют порошки вида «ARIEL». Это свидетельствует о наличии большого количества отдушек. По запаху нам понравились «ARIEL» двух видов, «Миф» и «BiMAX». А «INDEX», «Ушастый нянь» и «мистер Чистер» почти не имеют запаха, это говорит об отсутствии или о малом количестве отдушек. Через 10 минут запахи не изменились, это говорит о хорошем качестве отдушек.

Водородный показатель растворов измерили с помощью лабораторного комплекса SenseDisc. Наиболее безопасными для человека являются вещества с водородным показателем в диапазоне 3-9. Жидкости за пределами этого диапазона вызывают раздражения и химические ожоги.

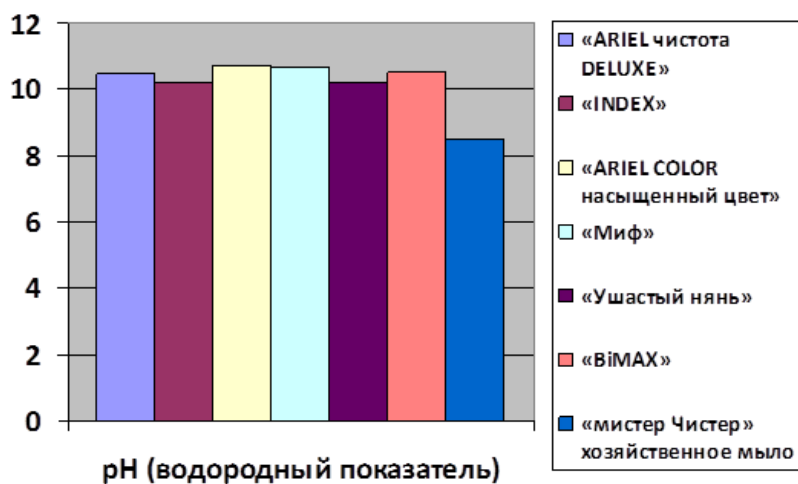


Рис. 1. Результаты измерения pH (водородного показателя)

Определение pH растворов стиральных порошков показало, что среда - слабощелочная. Самые высокие pH показатели у порошков «Миф» и «ARIEL COLOR насыщенный цвет» - 10,67 и 10,71. Только у хозяйственного мыла «мистер Чистер» водородный показатель находится в норме. Из этого делаем вывод, что данные стиральные порошки могут причинить вред нашему здоровью, в отличии от хозяйственного мыла.

Измерение пенообразования проводили в банках, набирали по 20 мл раствора и трясли 10 раз.

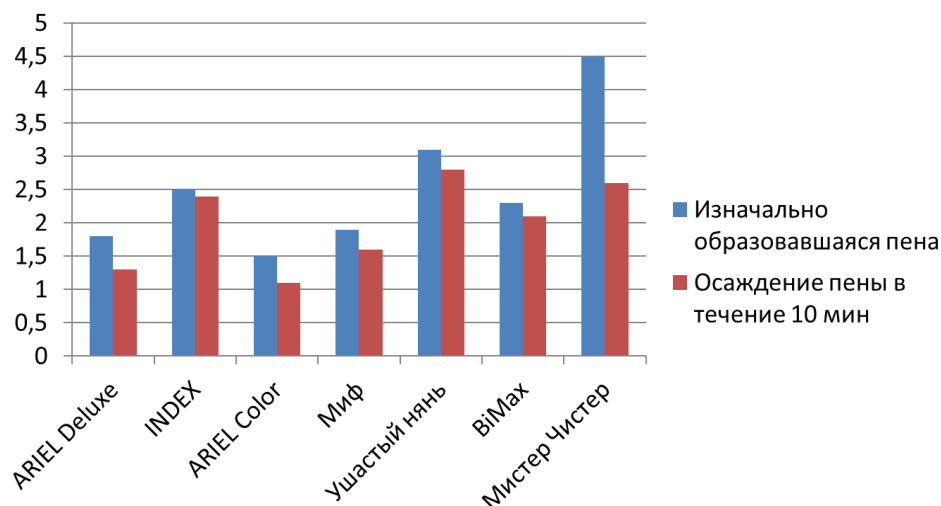


Рис. 2. Результаты измерения высоты пены

Самым высоким пенообразованием обладает «мистер Чистер», которая свойственна для хозяйственного мыла. А среди порошков, высоким пенообразованием обладает «Ушастый нянь», видимо потому, что он подходит для всех типов стирки, но это может повредить деталям стиральной машины.

В растворы стиральных порошков капнули спиртового бриллиантового зелёного раствора из аптечки, перемешали. Если стиральный порошок качественный, то раствор должен обесцветиться.



Рис. 3. Результаты качества стиральных порошков

Сначала обесцветился порошок «Ушастый нянь» (через 5 минут), затем «INDEX» (через 10 минут), и «ARIEL чистота DELUXE» (через 15 минут). У «BiMAX» остался зелёный оттенок. Худшие результаты показали «Миф» и «ARIEL COLOR насыщенный цвет», их цвета не изменились, это доказывает, что порошки некачественные. У хозяйственного мыла «мистер Чистер», цвет также не изменился.

Таким образом, мы выяснили, что во всех порошках содержатся химические вещества, которые могут стать причиной разных заболеваний, а в комплексе создают огромную опасность для человеческого организма, вплоть до хронических заболеваний. Замену стиральным порошкам может вступить жидкое хозяйственное мыло, так как не содержит никаких вредных веществ, является натуральным продуктом. Поэтому мы рекомендуем именно его.