

Л. В. Целикова, к. э. н., доцент;
Т. В. Ключач, студент
УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель
fak_zkom@bteu.by

ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО АССОРТИМЕНТА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Моющая способность – это комплексное свойство, определяющее способность СМС восстановить чистоту и белизну загрязненной поверхности. Она определяется природой и его видом и зависит от характера загрязнений, природы и структура материала и пр.

Для удаления загрязнений нужны специальные добавки (химический отбеливатель, энзимы), поэтому порошки, рассчитанные на массового потребителя, т. е. недорогие, должны обеспечивать лишь общее отстирывание (отстирывание жировых и масляных пятен). Порошки с энзимами (биопорошки) должны отстирывать общие и эффективно удалять белковые загрязнения. Порошки для ручной стирки среднего и высокого ценового сегмента должны обеспечивать её качественно при любых загрязнениях и любой температуре (40 °С, 60 °С, 90 °С). Однако не следует забывать о безопасности данных товаров для потребителя. В этой связи нами исследовался такой важный физико-химический показатель для потребителей в оценке безопасности рассматриваемых СМС, как рН [1, с. 155].

рН характеризует агрессивность порошка по отношению к коже рук и тканям [2, с. 86].

В соответствии с ГОСТ 22567.5-93 «Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов» показатель концентрации водородных ионов нормируется в пределах 7,5–11,5. Чем ближе этот показатель к нижней границе, тем лучше – белье меньше изнашивается при стирке.

Сущность метода определения рН заключается в измерении при температуре 20 °С электродвижущей силы (разницы потенциалов) гальванического элемента (стеклянного электрода и электрода сравнения), погруженного в водный раствор синтетического моющего средства.

Для исследований, в соответствии с методикой ГОСТа, были взяты следующие реактивы и приборы: рН-метр «Radelkis» типа ОР – 211/2; весы аналитические 2-го класса точности; термометр ртутный стеклянный с пределом измерения от 0 °С до 50 °С, с ценой деления 0,5 °С; стакан химический из нейтрального стекла, вместимостью 100 мл; фиксаналы для приготовления буферных растворов; вода дистиллированная свежепрокипяченная с рН 6,2–7,2 при температуре 20 °С.

Далее приготовили растворы с массовой долей 1 % исследуемого вещества, растворенного в дистиллированной воде, в связи с чем взяли 1 г стирального порошка и растворили в 99 мл дистиллированной воды при температуре 35–45 °С в течение 15–20 минут. Затем тщательно перемешали до полного растворения гранул порошка и оставили остывать до комнатной температуры.

В это время рН – метр калибровали в соответствии с инструкциями изготовителя, используя два стандартных буферных раствора: натрий тетраборнокислый ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), рН = 9,18; калий фосфорнокислый (KH_2PO_4), рН = 6,86.

После калибровки прибора электроды промываются дистиллированной водой. Приготовленные растворы переносятся в химические стаканы, вместимостью 100 м, после чего в них опускаются электроды, предварительно промытые дистиллированной водой.

В течение 1 минуты показания рН – метра должны стабилизироваться. После чего снимали показания. За результат исследования принято среднearифметическое двух параллельных определений на одном и том же приборе. Результаты испытаний отражены в табл. 1.

Таблица 1 – Данные о рН-среды, образуемой исследуемыми СМС

Наименование образца СМС	рН-среды, полученное при исследовании	Наименование образца СМС	рН-среды, полученное при исследовании
«ViMax»	9,70	«Tide»	10,82
«Mara»	10,02	«Losk»	10,82
«April»	10,82	«Persil»	10,63
«Миф»	10,82	«IXI»	10,91
«Ariel»	10,82		

Как показывают полученные результаты, все образцы соответствуют нормам ГОСТа 25644-96 «Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования» и укладываются в этот диапазон. Однако следует отметить, что этот показатель достаточно высок, поэтому во избежание негативного воздействия на кожу рук рекомендуется стирка в перчатках.

Самый низкий показатель pH у порошка «ViMax» (pH 9,7), но даже и он достаточно высок, поэтому не стоит использовать ни один из исследованных порошков для стирки деликатных тканей, например, вискозы, шелка. Для них рекомендуются порошки, pH которых не превышает 9,0. На упаковке таких порошков должно быть указано, что они рекомендуются, именно, для стирки деликатных тканей.

Современный ассортимент синтетических моющих средств (СМС) очень разнообразен. Изменение его состава позволяет легко производить средства с заданными потребительскими свойствами самого разнообразного назначения [3, с. 134]. Все исследованные нами порошки предназначены, в большей части, для стирки льняных и хлопчатобумажных тканей. Рекомендуется производителям указывать пиктограммы на упаковке по особенностям воздействия СМС на кожные покровы человека.

Список использованных источников

1. Целикова Л. В. Управление качеством, конкурентоспособностью и безопасностью товаров / Л. В. Целикова, В. Е. Сыцко // Материалы III международной научно-практической Интернет-конференции «Современное материаловедение и товароведение: теория, практика, перспективы» (г. Полтава, 22–23 марта 2016 г.). – Полтава : ПУЕТ, 2016. – С. 155–161.
2. Сыцко В. Е. Инновационное производство товара как основа экономической стабильности предприятия / В. Е. Сыцко, Л. В. Целикова, В. В. Садовский // Сборник научных статей международной научно-практической конференции (г. Гомель, 4 ноября 2016 г.) «Союз науки и практики: актуальные проблемы и перспективы развития товароведения». – Гомель : БГЭУ, 2016. – С. 85–88.
3. Целикова Л. В. Инновационные аспекты в реализации контроля качества продукции / Целикова Л. В. / Материалы Международной научно-практической «Современные тенденции развивающегося общества: проблемы экономики, права, экологии» (Москва, июнь 2014). – Москва : МФ ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2014. – С. 133–136.