

---

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
«МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ НАНОИНДУСТРИИ»

---

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

**Система стандартизации  
Некоммерческого партнерства  
«Межотраслевое объединение наноиндустрии»**

**«ЗЕЛЕННЫЕ» СТАНДАРТЫ В НАНОИНДУСТРИИ.  
ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ.  
КОНДИЦИОНЕРЫ НАНОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ  
С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ  
Общие требования к «зеленой» продукции и  
методы испытаний**

**СТО МОН 2.12–2017**

**Издание официальное**

**Москва**

**2017**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческим партнерством «Экологический союз» (НП «Экологический союз»)

2 ВНЕСЕН Комитетом по техническому регулированию Некоммерческого партнерства «Межотраслевое объединение nanoиндустрии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора Некоммерческого партнерства «Межотраслевое объединение nanoиндустрии» от 27.03.2017 № 01-17/02 ОСН

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© НП «Межотраслевое объединение nanoиндустрии», 2017

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и по правилам, установленным Некоммерческим партнерством «Межотраслевое объединение nanoиндустрии»

**Система стандартизации  
Некоммерческого партнерства  
«Межотраслевое объединение nanoиндустрии»  
«ЗЕЛЕННЫЕ» СТАНДАРТЫ В НАНОИНДУСТРИИ.  
ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ.  
КОНДИЦИОНЕРЫ НАНОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ  
С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ  
Общие требования к «зеленой» продукции и методы испытаний**

**«Green» standards in nanoindustry.  
Goods of house chemistry.  
Fabric softener nanomodified with antibacterial effect.  
General requirements for «green» products and test methods**

---

**Дата введения 2017–03–28**

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на «зеленую» нанотехнологическую продукцию – кондиционеры наномодифицированные с антибактериальным эффектом (далее – кондиционеры с антибактериальным эффектом), предназначенные для ополаскивания изделий из тканей, придавая им антибактериальный эффект.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования и методы испытаний «зеленых» кондиционеров с антибактериальным эффектом с учетом международных норм.

Настоящий стандарт применяется для целей подтверждения ее соответствия требованиям «зеленой» продукции nanoиндустрии в соответствии с СТО МОН 2.0.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.802 Единая система защиты от коррозии и старения. Ткани и изделия из натуральных, искусственных, синтетических волокон и их смесей. Метод испытания на грибостойкость

ГОСТ 30024 Вещества поверхностно-активные и средства моющие синтетические. Методы деления пробы

ГОСТ 30333 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования

ГОСТ 32385 Товары бытовой химии. Метод определения показателя активности водородных ионов (рН)

ГОСТ 32386 Товары бытовой химии. Метод определения активного хлора

ГОСТ 32387 Товары бытовой химии. Метод определения массовой доли активного кислорода

ГОСТ 32443 Товары бытовой химии. Метод определения смываемости с посуды

ГОСТ 32478 Товары бытовой химии. Общие технические требования

ГОСТ 32479 Средства для стирки. Общие технические условия

ГОСТ 32509 Вещества поверхностно-активные. Метод определения биоразлагаемости в водной среде

ГОСТ Р ИСО 20743 Материалы текстильные. Определение антибактериальной активности изделий с антибактериальной обработкой

СТО МОН 2.0 Система стандартизации Некоммерческого партнерства «Межотраслевое объединение nanoиндустрии». «Зеленые» стандарты в nanoиндустрии. Общие положения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего

пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и МОН в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

#### 3.1

**«зеленая» продукция наноиндустрии («зеленая» нанопродукция):** Продукция наноиндустрии с заданными свойствами и характеристиками, обеспечивающими минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, энергоэффективность, сохранение природных ресурсов и получение максимальных экономических и социальных эффектов.

[СТО МОН 2.0, п.3.2]

#### 3.2

**основное требование:** Требование, установленное действующими документами по стандартизации, нормативными правовыми актами.

[СТО МОН 2.0, п.3.9]

### 3.3

**«зеленое» требование:** Требование, устанавливающее улучшенный показатель по сравнению с показателем, установленным основным требованием, или новый показатель энергоэффективности и/или ресурсосбережения, или/и охраны окружающей среды и здоровья человека и т.п.

[СТО МОН 2.0, п.3.10]

**3.4 антибактериальная активность:** Активность антибактериальной обработки, служащая для предотвращения или замедления роста бактерий, для уменьшения числа бактерий или уничтожения бактерий.

## **4 Общие требования**

### **4.1 Основные требования**

4.1.1 Кондиционеры с антибактериальным эффектом изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1.2 Внешний вид – однородная жидкость без посторонних включений.

**Примечание** – Цвет кондиционера зависит от используемых красителей.

4.1.3 Показатель активности водородных ионов – (5,0 – 11,5) рН.

4.1.4 Кондиционеры с антибактериальным эффектом должны соответствовать санитарно-химическим, токсикологическим, микробиологическим показателям в соответствии с [1].

4.1.5 Потребительская упаковка и транспортная упаковка обеспечивают безопасность и сохранность кондиционеров с антибактериальным эффектом при транспортировании, хранении и использовании в соответствии с требованиями [2].

4.1.6 Дополнительные требования и показатели кондиционеров с антибактериальным эффектом, не предусмотренные настоящим стандартом, указывают в нормативном или технологическом документе на кондиционер конкретной марки.

## **4.2 «Зеленые» требования**

Сравнение «зеленых» требований к кондиционерам с антибактериальным эффектом, установленных в настоящем стандарте с требованиями, установленными в действующих национальных стандартах, сводах правил, нормативных правовых документах, приведено в приложении А.

4.2.1 Степень антибактериальной активности образцов хлопчатобумажной ткани, обработанной кондиционерами с антибактериальным эффектом – не менее 30 %.

4.2.2 Антиэлектростатический эффект (удельное электрическое поверхностное сопротивление) – не более  $1 \cdot 10^{11}$  Ом.

4.2.3 Вымываемость из тканей (остаточные количества ПАВ в смывах после 3-х кратного ополаскивания), мг/дм<sup>3</sup>, не более:

- для кондиционеров, содержащих анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) – 0,10;
- для кондиционеров, содержащих неионогенные поверхностно-активные вещества (НПАВ) – 0,02.

4.2.4 Биоразлагаемость анионных, неионогенных, амфотерных и катионоактивных ПАВ, входящих в состав кондиционеров с антибактериальным эффектом:

- полная, по двуокиси углерода – не менее 70 %

или

- полная, по общему органическому углероду – не менее 80 %

или

- первичная, по основному веществу – не менее 90%.

4.2.5 Отсутствие в составе кондиционеров с антибактериальным эффектом:

- фосфорсодержащих соединений;

- активного хлора (гипохлорит натрия, CAS 7681-52-9, или хлорорганические вещества);

- этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), CAS 60-00-4.

4.2.6 Кондиционеры с антибактериальным эффектом и сырье должны сопровождаться паспортами безопасности веществ (материалов) по ГОСТ 30333.

## **5 Методы испытаний**

5.1 Отбор проб проводят по технической документации на кондиционер с антибактериальным эффектом конкретной марки с учетом ГОСТ 30024.

5.2 Внешний вид и цвет кондиционеров с антибактериальным эффектом определяют визуально, помещая пробу в цилиндр из бесцветного стекла и просматривая ее на белом фоне при дневном свете или при освещении лампой дневного света.

5.3 Показатель активности водородных ионов определяют по ГОСТ 32385.

5.4 Санитарно-химические, токсикологические, микробиологические показатели определяют в соответствии с [1, 3-6].

5.5 Степень антибактериальной активности образцов хлопчатобумажной ткани, обработанной кондиционером с антибактериальным эффектом, определяют по формуле:



$$\mathcal{E} = \frac{И - К}{К} * 100, \quad (1)$$

где И – средняя количественная оценка численности микроорганизмов в исследуемом образце ткани, обработанным кондиционером, по ГОСТ Р ИСО 20743 по истечению 1, 3, 6 суток;

К – средняя количественная оценка численности микроорганизмов в контрольном образце ткани, необработанным кондиционером, по ГОСТ Р ИСО 20743 по истечению 1, 3, 6 суток.

В качестве микроорганизмов используют бактерии групп *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*.

**Примечание** – Допускается применение бальной оценки численности микроорганизмов по ГОСТ 9.802.

5.6 Антиэлектростатический эффект определяют по ОСТ 2382-003-00209645-98.

5.7 Вымываемость кондиционеров с антибактериальным эффектом из тканей определяют по ГОСТ 32443.

5.8 Биоразлагаемость анионных, неионогенных, амфотерных и катионоактивных ПАВ, входящих в состав кондиционеров с антибактериальным эффектом определяют по ГОСТ 32509,

5.9 Соответствие требованию к отсутствию использования фосфорсодержащих соединений, активного хлора, этилендиаминтетрауксусной кислоты определяют наличием и оценкой рецептуры готовой продукции, паспортов безопасности на компоненты или другой технической документации, включающей информацию о составе компонентов, или анализом протоколов лабораторных испытаний, проведенных в аккредитованной лаборатории в соответствии с ГОСТ 32386 или иными аналогичными аккредитованными методиками.

5.10 Соответствие требованию к отсутствию использования искусственных ароматизаторов определяется наличием и оценкой рецептуры готовой продукции, включающей перечень используемых аромати-

## **СТО МОН 2.12–2017**

затов, а также паспортов безопасности на ароматизаторы или иной технической документации, включающей информацию о составе ароматизаторов.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Сравнение «зеленых» требований к кондиционеру с антибактериальным эффектом, установленных в настоящем стандарте, с требованиями, установленными в действующих национальных стандартах, сводах правил, нормативных правовых документах**

А.1 Сравнения «зеленых» требований к краске с антибактериальным эффектом, установленных в настоящем стандарте, с требованиями, установленными в действующих национальных стандартах, сводах правил, нормативных правовых документах, приведено в таблице А.1.

Т а б л и ц а А . 1

Наименование показателя	Значение показателя в соответствии с	
	действующими нормативными документами	настоящим стандартом
1. Степень антибактериальной активности образцов хлопчатобумажной ткани, обработанной кондиционерами с антибактериальным эффектом, %, не менее	—	30
2. Антиэлектростатический эффект (удельное электрическое поверхностное сопротивление) кондиционера Ом, не более	1·10 <sup>12</sup> ГОСТ 32478	1·10 <sup>11</sup>
3. Вымываемость из тканей (остаточные количества ПАВ в смывах после 3-х кратного ополаскивания), мг/дм <sup>3</sup> , не более:		
- для кондиционеров, содержащих анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,5 [1]	0,1
- для кондиционеров, содержащих неионогенные поверхностно-активные вещества (НПАВ)	0,1 [1]	0,02
4. Биоразлагаемость анионных, неионогенных, амфотерных и катионоактивных ПАВ, входящих в состав кондиционера, %, не менее:		
- полная, по двуокиси углерода	60 ГОСТ 32479	70
или	70 ГОСТ 32479	80
- полная, по общему органическому углероду	80 ГОСТ 32479	90
или		
- первичная, по основному веществу		
5. Отсутствие в составе кондиционеров с антибактериальным эффектом:	не более 17 % ГОСТ 32479	+
- фосфорсодержащих соединений;	—	+
- активного хлора (гипохлорит натрия, CAS 7681-52-9, или хлорорганические вещества);	—	+
- этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), CAS 60-00-4.	—	+

Продолжение таблицы А.1

Наименование показателя	Значение показателя в соответствии с	
	действующими нормативными документами	настоящим стандартом
6. Отсутствуют в составе ароматизаторы на основе нитромускусных и полициклических мускусных соединений	—	+
7. Наличие паспортов безопасности на кондиционер и сырье	—	+

**Библиография**

- [1] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (с изменениями на 10 ноября 2015 года) (Глава II. Раздел 5. Требования к товарам бытовой химии и лакокрасочным материалам. Подраздел I. Товары бытовой химии)
- [2] Технический регламент таможенного союза ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки (с изменениями на 17 декабря 2012 года)
- [3] МУ 1.2.1105-02 Оценка токсичности и опасности дезинфицирующих средств
- [4] МУ 2102-79 Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнений кожи. Методические указания
- [5] МУ 2196-80 Методические указания к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны
- [6] МУ 1.1.578-96 Требования к постановке экспериментальных исследований по обоснованию предельно допустимых концентраций промышленных химических аллергенов в воздухе рабочей зоны и атмосферы
- [7] Решение Европейской комиссии 2011/264/EU от 28 апреля 2012 г., учреждающее экологические требования присвоения экологической маркировки ЕС моющим средствам для стирки (Commission Decision (2011/264/EU) of 28 April 2011 on establishing the ecological criteria for the award of the EU Ecolabel for laundry detergents)
- [8] Кодекс надлежащей практики Международной ассоциации по ароматическим веществам — декабрь 2006 г. (International Fragrance Association (IFRA). IFRA Code of Practice — December 2006)

ОКС 71.100.40

ОКП 23 8100

Ключевые слова: «зеленые» стандарты в наноиндустрии, «зеленая» нанотехнологическая продукция, кондиционеры наномодифицированные с антибактериальным эффектом, оценка соответствия, требования к «зеленой» продукции, методы испытаний

---