

ПЭТ

О СЛОЖНОМ ПРОСТО



ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ (ПЭТ)

- один из самых распространенных полимеров в мире, широко применяется в промышленности, производстве и быту.

Сырьем для ПЭТ выступают углеводороды.

В США
впервые
получен ПЭТ

1939

В лабораториях
Академии наук СССР
получен первый
отечественный ПЭТ

1949

В ВНИИ
искусственных
волокон начат
опытный выпуск
волоконного ПЭТ
для ткани

1956

1941 Зарегистрирован патент
на изобретение ПЭТ

СИБУР производит ПЭТ на площадках
в Благовещенске и Твери.

Сибур-ПЭТФ



Москва

75 тыс. тонн
ПЭТ в год

ПОЛИЭФ



219 тыс. тонн
ПЭТ в год

Общий объем
производства ПЭТ в
мире составил около

70 млн тонн

ПЭТ был подвержен
трехмерному растяжению

1973

2015

1976

Начало производства
бутылок из ПЭТ

В дальнейшем была апробирована также и
технология переработки использованных бутылок.

МИРОВОЙ И РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПЭТ

3



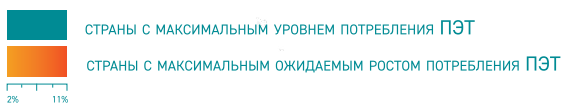
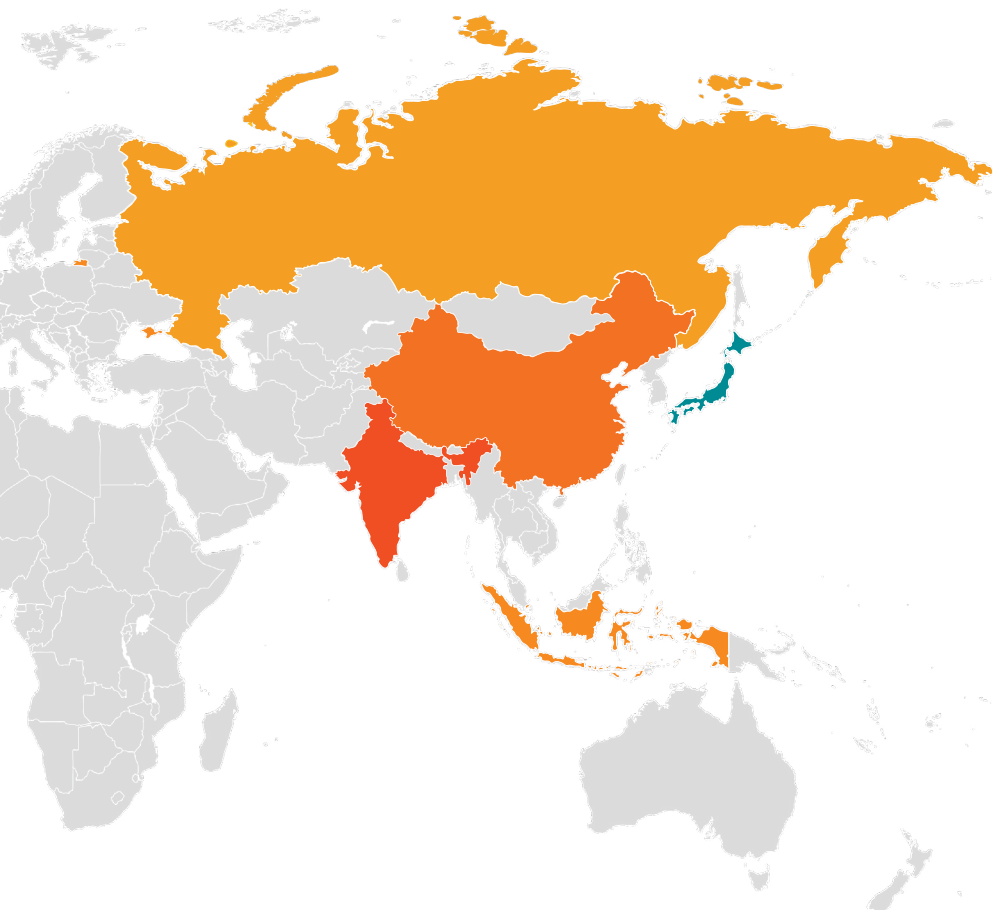
2016 ГОД

УДЕЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ
БУТЫЛОЧНОГО ПЭТ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ
ВЫШЕ, ЧЕМ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ



*По данным IHS 2017.

Россия входит в число стран-лидеров, где ожидается максимальный рост объемов потребления ПЭТ к 2019 году*



*Исследование АРПЭТ "Российские инновации: роль ПЭТ-индустрии в повышении конкурентоспособности отечественной пищевой промышленности", 2016.



УПАКОВКА ДЛЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ



МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА



КОСМЕТИКА



БЫТОВАЯ ХИМИЯ



СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ



ТЕКСТИЛЬ И ОДЕЖДА



ЭЛЕКТРОНИКА



ОБОРУДОВАНИЕ

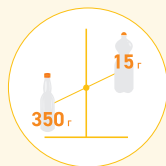
ЛЕГКАЯ И НЕТРАВМОПАСНАЯ



УДОБНО БРАТЬ С СОБОЙ,
ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ БОЛЬШОМ
СКОПЛЕНИИ ЛЮДЕЙ



ЛЕГКИЙ ВЕС УМЕНЬШАЕТ
ОБРАЗОВАНИЕ ТВЕРДЫХ
БЫТОВЫХ ОТХОДОВ



ПЭТ-БУТЫЛКА В 23 РАЗА
ЛЕГЧЕ СТЕКЛЯННОЙ БУТЫЛКИ
ТОГО ЖЕ ОБЪЕМА



ПРОЧНАЯ



УСТОЙЧИВА К УДАРУ,
РАСТРЕСКИВАНИЮ,
МНОГОКРАТНЫМ ДЕФОРМАЦИЯМ



ВЫСОКАЯ ТЕРМОСТОЙКОСТЬ И
УДАРОСТОЙКОСТЬ В ДИАПАЗОНЕ
ТЕМПЕРАТУР - 40°C / + 200°C



ВОДУ В ПЭТ-БУТЫЛКАХ
МОЖНО ЗАМОРАЖИВАТЬ



ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ПЭТ-БУТЫЛКИ

9

ГИГИЕНИЧНАЯ



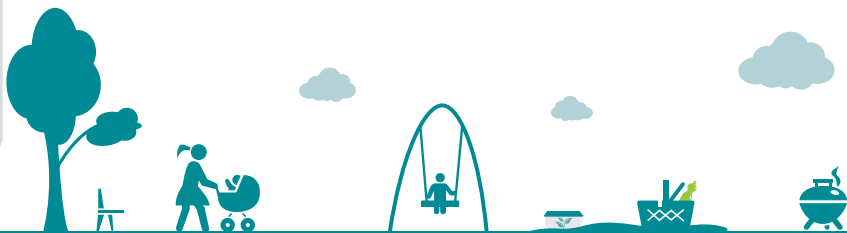
УСТОЙЧИВА К ВОЗДЕЙСТВИЮ
АГРЕССИВНЫХ СРЕД
(КИСЛОТА, БЕНЗИН,
МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ И ПР.)



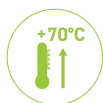
ДОЛГО СОХРАНЯЕТ ВКУС
И СВЕЖЕСТЬ ПРОДУКТОВ



ПРЕДОТВРАЩАЕТ ПОПАДАНИЕ
БАКТЕРИЙ В ПРОДУКТ,
УСТОЙЧИВА К ВОЗДЕЙСТВИЮ
МИКРООРГАНИЗМОВ



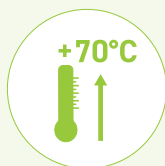
БЕЗОПАСНА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ



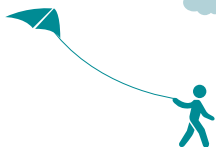
НЕ ВЫДЕЛЯЕТ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ НАГРЕВАНИИ НА СОЛНЦЕ
ИЛИ В МИКРОВОЛНОВОЙ ПЕЧИ



ПРИ НАГРЕВАНИИ ВЫШЕ 70
ГРАДУСОВ ПЭТ-БУТЫЛКА МОЖЕТ
МЕНЯТЬ ФОРМУ, СОХРАНЯЯ
БАРЬЕРНЫЕ СВОЙСТВА



ПЭТ - ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ
МАТЕРИАЛ, НЕ СОДЕРЖИТ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (В ТОМ ЧИСЛЕ
ФТАЛАТОВ И БИСФЕНОЛА А)



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЭТ-БУТЫЛКИ

11

Производится из побочных продуктов добычи нефти и газа, предотвращая их сжигание

1

СЫРЬЕ



=



≠



1 млн м³
ПНГ*

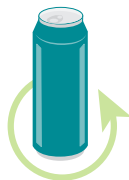
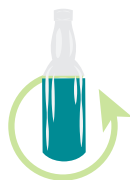
1,3 млн
бутылок ПЭТ

300 т
выбросов

4

100% ПОТЕНЦИАЛ

ПЕРЕРАБОТКА



100%

80%

100%

* ПНГ - попутный нефтяной газ, побочный продукт добычи нефти.

Низкие энергозатраты

2

ПРОИЗВОДСТВО



<1 МВт*час
Пластик

1,2 МВт*час
Стекло

20 МВт*час
Алюминий

Экономия топлива при перевозке

3

ТРАНСПОРТИРОВКА

ПЕРЕВОЗКА

14000 л



→ ЭКОНОМИТ →

355 л

ДИЗЕЛЯ

→ СНИЖАЕТ

CO₂ на 60%



НА РАССТОЯНИЕ
1600 км

В СРАВНЕНИИ С ПЕРЕВОЗКОЙ ВОДЫ В
СТЕКЛЯННОЙ ТАРЕ ТОГО ЖЕ ОБЪЕМА

ПЕРЕРАБОТКА ПЭТ-БУТЫЛКИ

13



ВСЕГО ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕРАБОТАННЫХ
ПЭТ-БУТЫЛОК МОЖНО ИЗГОТОВИТЬ:

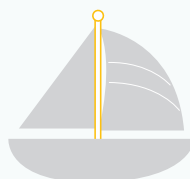




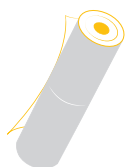
Из одной тонны переработанных
отходов ПЭТ можно изготовить:



Чехлы для
200
машин



800 м²
парусины



450 м²
коврового
покрытия



Мебельную
ткань для
200
диванов



400
спальных
мешков



4 300 м²
геосеток

В БРОШЮРЕ ИСПОЛЬЗОВАНЫ МАТЕРИАЛЫ:

Данные IHS по потреблению ПЭТ в мире по странам

Данные IMF по численности населения

Социально-экономическое исследование АРПЭТ "Российские инновации: роль ПЭТ-индустрии в повышении конкурентоспособности отечественной пищевой промышленности", 2016

Исследование АРПЭТ ПЭТ-упаковки на опасные вещества

Исследование АРПЭТ "Безграмотные нападки на ПЭТ", 2015

Исследование ПЭТ упаковки на безопасность, Аналитический центр химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, 2011 и Союз российских пивоваров, 2011

REPORT ON PACKAGING MATERIALS: 1. POLYETHYLENE TEREPHTHALATE (PET) FOR FOOD PACKAGING APPLICATIONS, ILSI EUROPE PACKAGING MATERIAL TASK FORCE, BELGIUM, 2000

Лабораторное исследование института Фраунхофера («FRAUNHOFER IVV»)

QUANTIFYING ENVIRONMENTAL IMPACTS OF CARBONATED SOFT DRINK (CSD) PACKAGING, HUSKY IMS LTD., 2009

Керницкий В.И., Жир Н.А. Переработка отходов полиэтилентерефталата // Полимерные материалы, 2014, №8